

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

CLAUDIA MARIA CABRAL DAHER CARNEIRO

**RELAÇÃO ENTRE O USO DO *BUSINESS INTELLIGENCE* E OS BENEFÍCIOS
ORGANIZACIONAIS PERCEBIDOS**

VITÓRIA/ES

2015

CLAUDIA MARIA CABRAL DAHER CARNEIRO

**RELAÇÃO ENTRE O USO DO *BUSINESS INTELLIGENCE* E OS BENEFÍCIOS
ORGANIZACIONAIS PERCEBIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a Dra. Teresa Cristina Janes Carneiro

VITÓRIA/ES

2015

CLAUDIA MARIA CABRAL DAHER CARNEIRO

**RELAÇÃO ENTRE O USO DO *BUSINESS INTELLIGENCE* E OS BENEFÍCIOS
ORGANIZACIONAIS PERCEBIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada em 11 de dezembro de 2015.

COMISSÃO EXAMINADORA

Professora Dra. Teresa Cristina Janes Carneiro

Universidade Federal do Espírito Santo

Orientadora

Professor Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira

Universidade Federal do Espírito Santo

Membro Interno

Professor Dr. Emanuel Junqueira

Universidade Federal do Espírito Santo

Membro Interno

Professor Dr. Thalmu de Paiva Coelho Junior

Instituto Federal de Educação Tecnológica do Espírito
Santo

Membro Externo

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta as mudanças”.

Charles Darwin.

Aos meus filhos, Juan, Thalyta e Tuffy Nader, minhas melhores escolhas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente aos meus pais, Anna Maria e Lauro Daher Carneiro (*in memoriam*) por todo carinho e amor, pelos ensinamentos e bons exemplos e por sempre me apoiarem nos meus projetos.

Agradeço ao meu marido Jader Mutzig pela dedicação, compreensão e paciência em tolerar muitas vezes a minha ausência.

Agradeço, em especial, ao amigo Paulo Massara, pelo seu tempo, suas ideias, incentivo e pela confiança em mim depositada. Enxergo sua marca em várias linhas desse trabalho. Obrigada por tudo.

Agradeço ao meu anjo da guarda e amigo Marcio de Oliveira Almeida, sempre ao meu lado, cuidando, ajudando, apoiando. Obrigada a você e toda equipe da Unimed Vitória.

Agradeço ao meu superamigo e médico Valber Pinto, sem você não teria conseguido chegar ao fim. Sua assinatura também está nesse trabalho. Muito obrigada.

Agradeço à minha amiga Patricia Boechat Martins Serra, que compartilhou seu tempo comigo e minha família. Me ajudando nos momentos mais difíceis, sempre confiante.

Agradeço aos professores do PPGADM-UFES, de cujas aulas tive o privilégio de participar: Alfredo Rodrigues Leite da Silva, Annor da Silva Junior, Emanuel Junqueira, Hélio Zanquetto Filho, Marcos Paulo Valadares de Oliveira, Priscilla de Oliveira Martins da Silva, Teresa Cristina Janes Carneiro e Thalmó de Paiva Coelho Júnior.

Agradeço, em especial, à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Teresa Cristina Janes Carneiro, pelo carinho que dispensou para comigo nos momentos mais difíceis do desenvolvimento deste trabalho. Obrigada por ter me ajudado a ir em frente. Sua paciência, atenção, dedicação, competência foram fundamentais.

Agradeço ao Prof. Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira, pelo apoio, suporte e toda ajuda que foram fundamentais para conclusão desta pesquisa, além das preciosas indagações.

Agradeço aos meus colegas de trabalho, em especial a Tuffy Nader, que gentilmente cedeu seu tempo e paciência para revisar o texto nas diversas fases de elaboração, auxiliando com dicas e sugestões incomensuráveis.

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo verificar a relação entre o Uso do sistema de *Business Intelligence* - BI e os benefícios organizacionais percebidos. Verificar se o Uso do sistema de BI impacta na Qualidade da Informação para a tomada de decisão estratégica e, se a melhoria da Qualidade da Informação pode ser associada à benefícios financeiros e operacionais para a organização. Trata-se de uma pesquisa quantitativa que busca explorar a relação entre as variáveis por meio de Regressão Linear Múltipla. O modelo de pesquisa proposto foi adaptado do modelo de Teo e Choo (2001). O constructo Uso da Internet foi substituído pelo constructo Uso do *Business Intelligence*. Foi realizado um levantamento para identificar as empresas no Estado do Espírito Santo que utilizam *Business Intelligence* e os principais gestores que trabalham nessas empresas. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário fechado adaptado do questionário proposto por Teo e Choo (2001), enviado por e-mail com apoio a rede social *LinkedIn*. A amostra composta por 105 questionários devidamente respondidos foi por conveniência, devido ao número de empresas no Estado do Espírito Santo que possuem *Business Intelligence* implantado e ao acesso limitado aos gestores dessas empresas. Os resultados nos permitiram inferir que os gestores percebem que o Uso do *Business Intelligence* melhora a Qualidade da Informação que por sua vez gera benefícios financeiros e operacionais contribuindo positivamente para Geração da Receita, Redução de Custos e melhoria da Efetividade Gerencial. Foi possível verificar que o sistema de BI ainda é utilizado ou percebido em uma perspectiva interna à empresa. A hipótese de que o Uso do BI, via colaboração ou disseminação de informações externamente à empresa, contribui para a melhoria da Qualidade da Informação utilizada em decisões estratégicas foi refutada.

Palavras Chaves: *Business Intelligence*; Qualidade da Informação, Benefícios Organizacionais.

ABSTRACT

The present study has the objective of analyze the relationship between the Application of BI Systems and the Organizational Improvement Perceived. To verify if the Application of BI Systems impacts on the Quality of Information to strategically taking decisions and, if the improvement on the Quality of Information can be associated to financial growth and operational improvement for the organization. It is about a quantitative research that quests to explore a relation between variables through Multiple Linear Regression. The model of research proposed was adapted from the model of Teo e Choo (2001). The construct Usage of Internet was replaced by the construct of the Application of Business Intelligence. For this it was made a listing to identify the companies in Espírito Santo state that uses Business Intelligence and after it, another listing containing the main managers that works at those companies. To collect the data, a closed survey form was adapted from the one that Teo and Choo (2001) proposed. The survey was sent by e-mail and the social network called LinkedIn as well, as a communication tool. The sample is composed of 105 survey forms properly answered, being non-probabilistic and for convenience, because of the small number of companies that got Business Intelligence implanted and its access limited to the managers. The results allowed us to infer that managers realize that the Usage of BI improves the Quality of Information that in turn generates financial and operational benefits positively contributing to Revenue Generation, Cost Reduction and improvement of Effectiveness Management. Was possible to see that the BI system still being used or perceived in an internal perspective in the company. The hypotheses of external application of BI, through the helping or dissemination of information externally from the company, contributes to improve the Quality of Information used in strategic decisions, was refuted.

Key Words: Business Intelligence, Quality of Information, Organizational Improvement.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – <i>Framework</i> de Sistemas de Informação.....	25
Quadro 2 – Exemplos de Teoria de Processamento de Informação Organizacional em SI.....	29
Quadro 3 – Definições de Inteligência Competitiva.....	33
Quadro 4 – Hipóteses de pesquisa.....	46
Quadro 5 – Operacionalização da variável Pesquisa Primária.....	49
Quadro 6 – Operacionalização da variável Pesquisa Secundária.....	50
Quadro 7 – Operacionalização da variável Colaboração Interna.....	50
Quadro 8 – Operacionalização da variável Disseminação Interna.....	51
Quadro 9 – Operacionalização da variável Colaboração Externa.....	51
Quadro 10 – Operacionalização da variável Disseminação Externa.....	51
Quadro 11 – Operacionalização da variável Impacto na Qualidade da Informação.....	52
Quadro 12 – Operacionalização da variável Geração de Receita.....	53
Quadro 13 – Operacionalização da variável Redução de Custos.....	53
Quadro 14 – Operacionalização da variável Efetividade Gerencial.....	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quatro tipos de capacidade de análise.....	18
Figura 2 – Processo de Inteligência Competitiva.....	32
Figura 3 – Modelo de Sucesso de Sistema de Informação.....	40
Figura 4 – Cadeia de Sistema de Valores.....	40
Figura 5 – Impacto da Internet nas atividades de IC.....	41
Figura 6 – Modelo de pesquisa do Impacto do Uso do BI.....	48
Figura 7 – Resultado da pesquisa do Impacto do Uso do BI.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Análise de confiabilidade.....	57
Tabela 02 – Perfil dos Respondentes.....	58
Tabela 03 – Análise Descritiva dos Constructos.....	59
Tabela 04 – Análise Descritiva dos Indicadores - Pesquisa.....	61
Tabela 05 – Análise Descritiva dos Indicadores – Uso Interno.....	63
Tabela 06 – Análise Descritiva dos Indicadores – Uso Externo.....	64
Tabela 07 – Análise Descritiva dos Indicadores – Qualidade da Informação.....	65
Tabela 08 – Análise Descritiva dos Indicadores – Benefícios Organizacionais.....	67
Tabela 09 – Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 1.....	69
Tabela 10 – Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 2.....	70
Tabela 11 – Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 3.....	71
Tabela 12 – Resultado da Regressão para Teste das Hipóteses 4, 5 e 6.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI – *Business Intelligence*

CIO – *Chief Executive Officer*

DW – *Data Warehouse*

EDI – *Electronic Data Interchange*- Intercâmbio Eletrônico de Dados

EIS – Sistemas de Informação Executiva

ETL – Extração, Transformação e Carga

FTP – *File Transfer Protocol* - Protocolo de Transferência de Arquivos

IC – Inteligência Competitiva

MSS – Sistemas de apoio à gestão

ROA – Retorno sobre ativos

SAD – Sistema de Apoio à Decisão

SI – Sistema de Informação

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

OIP – *Organizational Information Processing*

OLAP – *On-Line Analytical Processing*

TI – Tecnologia da informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1	PROCESSO DECISÓRIO NAS ORGANIZAÇÕES	23
2.1.1	<i>Tipos de Decisões.....</i>	25
2.2	TEORIA DO PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL	29
2.3	INTELIGÊNCIA COMPETITIVA.....	33
2.4	BUSSINESS INTELLIGENCE (BI)	37
2.4.1	<i>Componentes do Business Intelligence.....</i>	39
2.5	MODELO DE PESQUISA DE TEO E CHOO	40
2.5.1	<i>O Uso do Business Intelligence para Coleta.....</i>	41
2.5.2	<i>Uso Interno do Business Intelligence</i>	42
2.5.3	<i>Uso Externo do Business Intelligence.....</i>	43
2.5.4	<i>Benefícios Organizacionais</i>	43
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	47
3.1	MODELO DE PESQUISA.....	47
3.2	OPERACIONALIZAÇÃO DOS CONSTRUCTOS	48
3.2.1	<i>Uso do Business Intelligence.....</i>	48
3.2.2	<i>Coleta.....</i>	49
3.2.3	<i>Uso Interno</i>	50
3.2.4	<i>Uso Externo.....</i>	51
3.2.5	<i>Qualidade da Informação.....</i>	52
3.2.6	<i>Benefício Organizacional</i>	52
3.3	MÉTODO DE PESQUISA.....	54
3.4	PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	55
3.5	AMOSTRA E COLETA DE DADOS.....	55
3.6	CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE DADOS	56
3.6.1	<i>Análise de Confiabilidade</i>	57
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	59
4.1	PERFIL DOS RESPONDENTES.....	59
4.1.1	<i>Coleta.....</i>	61
4.1.2	<i>Uso Interno</i>	63
4.1.3	<i>Uso Externo.....</i>	64
4.1.4	<i>Qualidade da Informação.....</i>	66

4.1.5	<i>Benefício Organizacional</i>	67
4.1.6	<i>Testes das Hipóteses de Coleta</i>	69
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
5.1	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS	78
5.2	LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS.....	79
6	REFERÊNCIAS	80
	ANEXO I - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	93
	ANEXO II – TABELAS DE FREQUÊNCIA	98

1 INTRODUÇÃO

A economia mundial do início do século XXI é fortemente baseada no conhecimento e na inovação. Nesse contexto a informação passa a ser um bem ou recurso valioso para as organizações. A convergência tecnológica, o crescimento da utilização dos computadores pessoais nas organizações e a conectividade global viabilizada pela difusão da internet foram fenômenos que ao se inter-relacionarem deram origem à denominada Sociedade da Informação do final do século XXI (TAKAHASHI, 2000).

O ambiente competitivo na Sociedade da Informação é caracterizado pela complexidade e pela incerteza em função de diversos fatores, tais como globalização dos mercados, fusões e aquisições de empresas, utilização intensiva de tecnologia da informação, clientes exigentes, guerra de preços, crescente velocidade dos negócios e pressão constante por inovação e diferenciação (WALTERS; JIANG; KLIEN, 2003; VIVIERS; MULLER; DU TOIT, 2005).

Sendo assim, a nova competição entre as organizações está baseada na capacidade de recuperar, tratar, interpretar e utilizar a informação que gere resultados eficazes (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Desta forma, proporcionar às pessoas certas as informações corretas no momento certo é de fundamental importância para uma organização, tanto para atingir quanto para manter uma vantagem competitiva (IVES; LEARMONTH, 1984).

Neste ambiente de constantes mudanças e de uso intensivo de tecnologias, o volume de informações a serem monitoradas cresce exponencialmente. As organizações buscam sistemas que auxiliem na coleta, armazenamento e disseminação de informações com o objetivo de obter e manter vantagens competitivas.

A consolidação das informações de diversas fontes em um único banco de dados melhora a qualidade das informações e auxilia na tomada de decisão. Além disso, a informação requerida para a tomada de decisão depende das atividades gerenciais com as quais está associada (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971). Assim, a maneira como as informações são processadas para fins de tomada de decisão é também

uma parte do ambiente de decisão de uma organização (TUSHMAN; NADLER, 1978).

A Teoria de Processamento da Informação Organizacional de Galbraith (1977) embasou diversas pesquisas sobre o papel do processamento de informação nas organizações. Os estudos de Tushman e Nadler (1978), Keller (1994) e Premkumar, Ramamurthy e Saunders (2005) indicaram que a capacidade de processamento da informação de uma organização afeta diretamente a eficácia organizacional. O desempenho organizacional aumenta quando a tecnologia adotada se adapta às capacidades de processamento de informação da organização.

Para Davenport e Prusak (1998) dados, informações e conhecimento estão intimamente relacionados, formando uma hierarquia entre eles. O conhecimento é decorrente da informação, que por sua vez, deriva de um conjunto de dados. Os dados são registros sem significado, que se transformam em informações ao serem processados, passando a ter algum significado. As informações são dados que possuem relevância e propósito e o conhecimento é gerado apenas no momento em que as pessoas reconhecem as informações e as aplicam em suas ações cotidianas objetivando algum fim específico.

Segundo Simon (1961), é possível perceber que os tomadores de decisão em ambientes organizacionais, frequentemente, perdem algumas informações importantes durante o processo de tomada de decisão. Logo, a escolha final nem sempre recai sobre a melhor alternativa possível, mas sim sobre a primeira alternativa encontrada que satisfaça as expectativas do tomador de decisão. Simon (1971), afirma que uma escolha racional não pode ser efetuada, pois faltam aos indivíduos informações completas e habilidades computacionais perfeitas e porque existe custo na busca de informação.

Embora a tomada de decisões com base em fatos tenha se tornado uma abordagem preferida (WATSON; WIXOM, 2007), tomadores de decisão ainda usam sua intuição na tomada de decisões, especialmente para decisões mais complexas (HARDING, 2003). Ou seja, apesar da existência de tecnologias no tratamento das informações, a utilização destas depende da percepção do tomador de decisão em relação aos seus benefícios decorrentes de diversos fatores.

O *Business Intelligence* (BI) é um termo “guarda-chuva” usado para descrever as tecnologias, aplicações e processos de recolhimento, armazenamento, acesso e análise de dados que ajudam os gestores a tomarem melhores decisões (DAVENPORT; HARRIS; MORISON, 2010).

O objetivo do BI é fornecer às organizações inteligência que deve ser usada para criar vantagem competitiva. Integra as capacidades de diferentes sistemas que eram anteriormente operados de forma independente (OLSZAK, 2014). A qualidade da informação, a partir do uso do BI, possibilita que os tomadores de decisões direcionem suas ações de acordo com a estratégia da empresa, estabelecendo assim uma estrutura de gerenciamento de desempenho que ajuda as empresas a definir seus objetivos, analisar seu progresso, agir e medir seus resultados.

A Inteligência Competitiva (IC) é parte do *Business Intelligence* (BI) que lida com as informações da concorrência (ŠTEFÁNIKOVÁ; MASÁROVÁ, 2014).

Para Kahaner (1996), a Inteligência Competitiva (IC) é um processo sistemático de coleta e análise de informações sobre as atividades dos concorrentes e sobre tendências gerais do mercado. Envolve o desenvolvimento de produtos de inteligência, além da incorporação desta ao processo de tomada de decisão estratégica.

O BI vem ganhando maior destaque nas organizações devido ao rápido crescimento ao longo da última década do volume de dados coletados e utilizados pelas empresas. Se por um lado é possível obter mais informações do ambiente em que a empresa está inserida, por outro lado, o processo de tomada de decisão tornou-se mais complexo. O BI está sendo utilizado como base para tomar decisões que minimizem os riscos do negócio e para simular cenários futuros (CHEN et al, 2012). Entretanto, o sucesso da sua implementação não está calcado apenas em acumular as informações mais relevantes, mas sim saber usá-las de forma eficaz e saber gerenciá-las (MUNGREE et al, 2013).

A partir de aplicações analíticas simples, o BI evoluiu para soluções que podem ser utilizadas no planejamento estratégico, gestão de relacionamento com clientes,

operações de monitoramento, estudos sobre a rentabilidade de produtos, etc. (NEGASH; GRAY, 2008).

Os dados oriundos de diversas fontes, internas e externas, são reunidos em um grande banco de dados (DW) objetivando uma análise mais consistente, considerando diversas variáveis que geram impacto no negócio (WIXOM; WATSON, 2001). Por isso, assume-se que as principais tarefas do BI incluem a exploração inteligente, integração, agregação e análise multidimensional provenientes de várias fontes de dados (SAUTER, 2010).

O valor do BI para os negócios está no fato fornecer suporte e apoiar mudanças na organização envolvendo estabelecimento de novo modelo de cooperação, aquisição de novos clientes, criação de novos mercados e oferta de novos produtos aos clientes (CHAUDHARY, 2004; OLSZAK; ZIEMBA, 2012).

A consultoria Gartner Group (2014) antecipa que a expansão contínua do *Business Intelligence* (BI) poderá contribuir para as estratégias de crescimento orgânico e inorgânico das organizações. Tem observado um aumento significativo da importância atribuída às análises de informações e à utilização de diversos tipos de análises: descritiva (apresentação de relatórios, *dashboards* e *scorecards*); diagnóstico (processamento analítico *online*, visualização interativa, modelagem descritiva); por causa de seu potencial para criar valor de negócios e vantagem competitiva.

A Figura 1 resume os tipos de análises de dados possibilitadas pelos sistemas de BI.

Figura 1: Quatro tipos de capacidade de análise

Fonte: Gartner Group (2014).

Para o Gartner Group (2014), essas tendências de análises têm impulsionado os gestores a implementar mudanças na área da Tecnologia da Informação, a saber:

- Integrar e facilitar a exploração visual e a descoberta de novos padrões em grandes volumes de dados onde os aspectos volume, velocidade e variedade devem ser considerados na tomada de decisão;
- Explorar os novos tipos de "conteúdo" social e o uso de casos permitindo novos *insights* e fomentando uma maior colaboração na organização;
- Integrar capacidades de colaboração em BI com plataformas de gerenciamento de desempenho, facilitando o compartilhamento de informações e a análise orientada à tomada de decisão;
- Utilizar a tecnologia *mobile* para apresentação em qualquer dispositivo, bem como a inteligência baseada em localização;
- Adotar o conceito de nuvem, oferecendo flexibilidade para licenciamento e implantação bem como armazenamento escalável e capacidade de processamento.

Muitos investimentos foram realizados pelos Gestores de Tecnologia da Informação - CIOs e gestores de BI na última década que impulsionaram melhorias nos negócios através do apoio a decisões e racionalização de dados. Mas, segundo Gartner Group (2014), para que o BI possa colaborar com a estratégia da

organização é necessária uma abordagem global, que considere o capital humano, os processos de conhecimento e a cultura organizacional.

Considerando essas previsões de consultorias e de pesquisadores na área de sistemas de informação, o objetivo deste estudo é **verificar a relação entre o Uso do sistema BI e Benefícios Organizacionais Percebidos**. Como objetivos específicos, (a) **verificar se o Uso do sistema de BI impacta na Qualidade da Informação para a tomada de decisão estratégica** e (b) **se a melhoria da Qualidade da Informação pode ser associada a benefícios financeiros e operacionais para a organização**.

Este estudo descreve a percepção a partir da experiência do Uso do BI por gestores que utilizam o sistema para a tomada de decisão. Pretende contribuir com pesquisadores e profissionais que estão estudando, planejando ou implementando sistemas de BI nas organizações.

Em termos teóricos essa pesquisa contribui para a literatura ao testar um modelo teórico sobre os usos e benefícios do BI para as organizações. Mais especificamente, mensurar a percepção dos gestores quanto a possível contribuição que esse sistema pode trazer ao processo decisório e a geração de benefícios organizacionais por meio da melhoria da qualidade da informação.

Em termos práticos, a identificação dos fatores mais relevantes na percepção dos gestores em relação ao uso do BI pode contribuir para a melhoria desses sistemas e possibilitar que a sua utilização forneça impactos mais positivos no desempenho organizacional e, a partir desse entendimento, preparar as organizações para uma mudança de cultura que propicie o compartilhamento das informações, a geração de conhecimento acionável, além de um clima que valorize a inovação e a percepção de novos comportamentos tanto no mercado em que a organização está inserida quanto no desenvolvimento de novos produtos que considere as necessidades dos clientes.

Esse estudo foi inspirado no modelo de pesquisa de Teo e Choo (2001). Teo e Choo (2001) examinaram os efeitos da internet na Qualidade da Informação de IC e seus subsequentes efeitos no Desempenho Organizacional.

Nesse estudo, ao invés de avaliar o Impacto da internet como fonte de informação de IC, será utilizado o sistema de *Business Intelligence* (BI) e analisado o impacto que o Uso do sistema pode gerar na Qualidade da Informação e a percepção dos gestores quanto à relação entre a Qualidade da Informação e os Benefícios Organizacionais.

Esse trabalho está dividido em cinco partes. A primeira parte, constitui-se da apresentação do tema a ser desenvolvido, o problema, o objetivo, a justificativa e relevância dos assuntos a serem explorados na pesquisa. Na segunda parte, discorre-se sobre a fundamentação teórica e as hipóteses da pesquisa. Na terceira parte, serão apresentados os procedimentos metodológicos. Na quarta parte, expõem-se os resultados e conclusões. E na última parte, as referências utilizadas nesse estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordadas as bases teóricas da pesquisa. Inicia-se com a revisão sobre o processo decisório nas organizações.

2.1 PROCESSO DECISÓRIO NAS ORGANIZAÇÕES

Simon (1971) propôs um processo de quatro fases para a tomada de decisão: inteligência, concepção, escolha e implementação. Segundo o autor, os limites cognitivos dos executivos empresariais exigem alguma hierarquização das informações. Segundo Davenport e Glaser (2002), não utilizar o conhecimento como recurso competitivo, interagindo com sistemas, pode levar o gestor a tomar decisões por impulso ou baseado em modismos.

Sendo assim, uma decisão é considerada *estruturada* quando é repetitiva e rotineira, e *não estruturada* quando não existe um método fixo de manuseá-la e a decisão passa ser uma consequência (SIMON, 1960). Além dos tipos de decisão de Simon (1960), Gorry e Scott-Morton (1971) incluíram um terceiro tipo de decisão: a *semiestruturada*. Decisões *semiestruturadas* são decisões que não podem ser resolvidas apenas pela tomada de decisão autônoma ou apenas com o julgamento humano. Diferentes decisões precisam de diferentes tipos de informação, dependendo da gestão das atividades que lhes estão associadas.

Os executivos precisam das seguintes funções de apoio para a sua tomada de decisão: (1) alerta precoce de ameaças e oportunidades; (2) apoio ao processo de desenvolvimento da estratégia; (3) assistência para incutir um senso de urgência e motivação para a ação; (4) apoio à tomada de decisão estratégica e operacional (SAUTER; FREE, 2005). Os executivos das empresas necessitam de informações precisas e oportunas, a fim de tomar decisões eficazes.

Conforme Duncan (1972), a estrutura e a estratégia organizacional são dois componentes importantes do ambiente de decisão de uma organização. Assim, a maneira como a informação é processada para fins de tomada de decisão, reflete uma parte do ambiente de decisão de uma organização (TUSHMAN; NADLER, 1978). O ambiente de decisão pode ser definido como um conjunto dos fatores físicos e sociais que são levados em consideração no comportamento individual da tomada de decisão em uma organização. Essa definição considera fatores internos e externos. Fatores internos incluem pessoas, unidades funcionais e fatores organizacionais. Fatores externos incluem clientes, fornecedores, concorrentes, questões sócio-políticas e questões tecnológicas (DUNCAN, 1972; POWER, 2003).

Os tipos de decisão fazem parte do ambiente de decisão, pois na medida em que as decisões dentro desse ambiente são estruturadas ou não estruturadas, influenciam o desempenho dos métodos analíticos utilizados para a tomada de decisão. Os tipos de decisões apoiadas pelo ambiente de decisão devem ser considerados na escolha das técnicas para determinar os requisitos necessários de informação (MUNRO; DAVIS, 1977).

As necessidades de processamento de informação do tomador de decisão fazem parte do ambiente de decisão, desde que a tomada de decisão envolva o processamento e a aplicação da informação coletada. Pois a informação apropriada depende das características do contexto de decisão (ZACK, 2007).

Além disso, as decisões estratégicas muitas vezes são influenciadas por características de design dos sistemas de informação das empresas (YASAI-ARDEKANI; NYSTRON, 1996). E a incerteza ambiental leva ao aumento das atividades de processamento de informação dentro das empresas (CULNAN, 1983; DAFT; SORUMUNEN; PARKS, 1988).

O processamento de informação e tomada de decisão são as funções centrais das organizações. São temas de pesquisa e foram discutidos a partir de perspectivas técnicas e gerenciais (SOELBERG, 1967; GALBRAITH, 1977; TUSHMAN; NADLER, 1978). De acordo com a teoria comportamental, a tomada de decisão nas organizações é um reflexo da capacidade limitada das pessoas de processar informações (SIMON, 1971).

De forma contrária, na perspectiva da ciência da administração/pesquisa operacional, argumenta-se que a tomada de decisão pode ser melhorada através da racionalização do processo, e da formulação do problema de decisão como um problema matemático, testando alternativas no modelo antes de realmente aplicar em um problema do mundo real (GALBRAITH, 1977). Esta abordagem abriu o caminho para aplicações de computador e da tecnologia de informação que suportam os processos de tomada de decisão. A partir disso, os sistemas de informação, tais como os sistemas de apoio à gestão - MSS, com grande poder de processamento de informação foram desenvolvidos.

Independentemente da complexidade e da incerteza inerente a qualquer ambiente, o processamento de informação é, em grande parte, dependente da capacidade da empresa de adaptar-se às condições do mercado de forma eficaz (EGELHOFF, 1982).

A próxima seção apresenta uma revisão da literatura sobre os tipos de decisões tomadas na organização.

2.1.1 Tipos de Decisões

Os tipos de decisões distinguindo-se com base no que é preciso para tomada de decisão e quais os passos que o tomador de decisão deve seguir para resolver o problema (POWER, 2003). Uma decisão é estruturada se é repetitiva e rotineira, e é não estruturada se não existe um método fixo de lidar com ela e a decisão passa ser uma consequência (SIMON, 1971).

O *framework* Simon faz uma distinção entre os diferentes tipos de decisões com base em diferentes técnicas que são necessárias para lidar com eles (SIMON, 1971; GORRY; SCOTT-MORTON, 1971). Por exemplo, enquanto as decisões estruturadas são tomadas principalmente com os procedimentos operacionais padrão usando canais organizacionais bem definidos, as decisões não estruturadas exigem julgamento, criatividade e formação dos executivos (SIMON, 1971; KIRS et al., 1989). As decisões semiestruturadas ficam entre os dois tipos de decisão

(estruturadas e semiestruturadas) e requerem julgamento gerencial, bem como o sistema de apoio (KEEN; SCOTT-MORTON, 1978; TENG; CALHOUN, 1996). Grande parte das decisões estruturadas podem ser automatizada, portanto, envolve um tomador de decisão na fase de planejamento, onde são definidas as regras de execução. As decisões não estruturadas exigem julgamento; portanto, o envolvimento de um tomador de decisão em todos os momentos (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971; TENG; CALHOUN, 1996).

Outra categorização das atividades de tomada de decisão foi sugerida por Anthony (1965). Para categorizar as atividades gerenciais de acordo com as suas necessidades de tomada de decisão, Anthony (1965) desenvolveu um *framework* de tipos de decisão, associando decisões com níveis organizacionais. Esse *framework* inclui três categorias: planejamento estratégico, controle gerencial e controle operacional.

A categoria de planejamento estratégico envolve decisões relacionadas aos planos de longo prazo, planos estratégicos e as políticas que podem mudar a direção da organização (ANTHONY, 1965; SHIM et al., 2002). Isso geralmente envolve gerentes e analistas, porque os problemas são muito complexos, não rotineiros e requerem criatividade (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971). Anthony definiu planejamento estratégico como o processo de decisão sobre os objetivos da organização, de mudanças nestes objetivos, sobre os recursos utilizados para atingir estes objetivos, e sobre as políticas que decidem sobre a aquisição, a utilização e disposição desses recursos.

No *framework* de Anthony (1965), a categoria de controle gerencial inclui planejamento e controle, e envolve a tomada de decisões sobre o que fazer no futuro com base nas diretrizes estabelecidas no planejamento estratégico (OTLEY, 1999; SHIM et al., 2002). Anthony definiu o controle gerencial como o processo pelo qual os gestores asseguram que os recursos são obtidos e utilizados de forma eficaz e eficiente na realização de objetivos da organização. O planejamento orçamentário do próximo ano é um exemplo de uma atividade de controle gerencial.

A categoria controle operacional envolve decisões relacionadas ao nível operacional, que é o processo de assegurar que tarefas específicas sejam realizadas de forma eficaz e eficiente (ANTHONY, 1965).

As fronteiras entre as três categorias de Anthony (1965) nem sempre são claras, podendo existir sobreposições entre elas, formando um *continuum* entre atividades altamente complexas e atividades de rotina (ANTHONY, 1965; GORRY; SCOTT-MORTON, 1971; SHIM et al., 2002). Quanto aos requisitos de informação de Anthony (1965) três atividades de gestão são consideradas, podendo-se observar que são distintas entre si. Essa distinção pode ser atribuída às características fundamentais das necessidades de informação em diferentes níveis gerenciais. Assim, o *framework* Anthony (1965) também representa as diferentes necessidades de processamento de informação dos tomadores de decisão nos diferentes níveis de gestão (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971).

Similar à classificação de Anthony (1965), a classificação de Simon (1960) de decisões de negócios como estruturadas e não estruturadas também forma um *continuum* entre esses dois tipos de decisões. Simon (1960) classifica as decisões com base nos meios utilizados para lidar com elas, e a categorização de Anthony (1965) baseia-se no propósito e exigências da atividade de gestão que envolve a decisão (SHIM et al., 2002). Gorry e Scott-Morton (1971) combinaram esses dois pontos de vista e sugeriram um *framework* mais amplo de apoio à decisão para as atividades gerenciais.

O *framework* de Gorry e Scott-Morton (1971) que resulta da combinação dos *frameworks* de Anthony (1965) e Simon (1960) e inclui nove categorias é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: *Framework* de Sistemas de Informação

		Tipos de Atividade Gerencial		
		Controle Operacional	Controle Gerencial	Planejamento Estratégico
Tipos de Decisão	Estruturada	(1)	(4)	(7)
	Semiestruturada	(2)	(5)	(8)

	Não estruturada	(3)	(6)	(9)
--	-----------------	-----	-----	-----

Fonte: Adaptado do *framework* de Gorry e Scott-Morton (1971).

A célula (1), representa o *controle operacional estruturado* que envolve decisões como, por exemplo, o reordenamento de inventário, que pode ser feito através de um sistema baseado em computador sem necessidade de qualquer julgamento. Decisões na célula (2) *controle operacional semiestruturado* e na célula (3) *controle operacional não estruturado* diferem da célula (1) quanto ao nível de suporte do sistema que necessitam. Por exemplo, enquanto a negociação de títulos é um exemplo de controle operacional semiestruturado, a gestão de caixa é uma decisão não estruturada de controle operacional (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971).

De modo similar, enquanto que o grau de automação reduz a partir da célula (4) *controle gerencial estruturado* para a célula (6) *controle gerencial não estruturado*, as decisões envolvidas no controle de gerencial estão no nível tático, em vez de no nível operacional. Exemplos das células (4), (5) e (6) são as análises de orçamento, análise da variância e contratação de novos gerentes, respectivamente. No planejamento estratégico (células 7, 8, 9), as decisões são tomadas no nível executivo. Locação de armazéns, fusões e planejamento de P&D são exemplos das células (7), (8), (9) respectivamente.

O *framework* Gorry e Scott-Morton (1971) tem implicações tanto para o desenho do sistema de informações como para a estrutura organizacional (SHIM et al., 2002), porque os requisitos de informação diferem entre os diferentes tipos de decisões, as técnicas de coleta de dados e a manutenção de tipos de decisões. Diferenças de informação entre os três tipos de decisão implicam em diferenças relacionadas aos requisitos de *hardware* e *software*. Por exemplo, técnicas utilizadas para o controle operacional raramente são úteis para o planejamento estratégico e os registros no banco de dados de controle operacional podem ser muito detalhados para serem usados na tomada de decisão estratégica.

As implicações na estrutura organizacional relacionadas a este *framework* são de que as habilidades gerenciais e analíticas para cada tipo de decisão são diferentes. Por exemplo, os tomadores de decisão envolvidos na área de controle operacional geralmente têm diferentes origens e formação se comparados aos tomadores de

decisão envolvidos no controle gerencial. Assim, as habilidades e os estilos de tomada de decisão dos gestores em áreas estratégicas, operacionais e gerenciais diferem significativamente (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971).

A seção a seguir fornece uma visão da Teoria do Processamento de Informações Organizacionais, incluindo a definição e seu uso em pesquisa de sistemas de informação.

2.2 TEORIA DO PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL

A Teoria do Processamento da Informação Organizacional (OIP) surgiu como resultado de um entendimento cada vez maior entre os pesquisadores organizacionais de que a informação é possivelmente o elemento mais importante das organizações (FAIRBANK et al., 2006). O primeiro pesquisador que propôs essa teoria foi Galbraith (1977) que sugeriu que as características estruturais e comportamentos específicas podem ser associados a requisitos de informação. Vários estudos empíricos têm apoiado suas proposições (TUSHMAN; NADLER, 1978; DAFT; LENGEL, 1986; KARIMI; SOMERS; GUPTA, 2004).

Na Teoria OIP, as organizações estão estruturadas em torno de informações. A relação entre a informação e a forma como é utilizada, representa um antecedente do desempenho organizacional. A OIP concentra-se nas necessidades de processamento de informação, capacidade de processamento de informações e o ajuste entre necessidade e capacidade para obter o melhor desempenho possível em uma organização (PREMKUMAR et al., 2005). Neste contexto, o processamento da informação é definido como a coleta, interpretação e síntese de informação no contexto da tomada de decisão organizacional (TUSHMAN; NADLER, 1978) e as necessidades de processamento de informação são os meios para reduzir a incerteza e o equívoco nas decisões (DAFT; LENGEL, 1986).

A Teoria OIP assume que as organizações são sistemas sociais abertos que lidam com trabalhos relacionados com a incerteza (TUSHMAN; NADLER, 1978) e

equivocidade (DAFT; MACINTOSH, 1981). A incerteza é a diferença entre a informação adquirida e as informações necessárias para concluir uma tarefa (GALBRAITH, 1977; TUSHMAN; NADLER, 1978; PREMKUMAR et al., 2005). Características da tarefa, ambiente de tarefas e interdependência das tarefas estão entre as fontes de incerteza (TUSHMAN; NADLER, 1978). Equivocidade pode ser definida como múltiplas e conflitantes interpretações sobre uma situação organizacional. Refere-se a uma situação pouco clara, onde novos dados e/ou mais dados podem não ser suficientes para esclarecer (DAFT; MACINTOSH, 1981; DAFT; LENGEL, 1986).

Um dos objetivos do processamento da informação organizacional é a redução da incerteza e equivocidade. As organizações que enfrentam a incerteza devem adquirir mais informações para saber mais sobre o ambiente em que estão inseridas (DAFT; LENGEL, 1986). Quando as tarefas são não rotineiras ou são altamente complexas, a incerteza é elevada; portanto, os requisitos de processamento de informações são maiores para um desempenho eficaz (DAFT; MACINTOSH, 1981).

Ambiguidade é muito semelhante à incerteza. No entanto, ao invés de falta de informação, é associada com a falta de compreensão. Em outras palavras, um tomador de decisão pode tratar os dados necessários, mas não entender claramente o que eles significam ou como usá-los. O impacto da incerteza e da equivocidade em uma organização deve ser minimizado pelo processamento de informações para alcançar um melhor desempenho (DAFT; LENGEL, 1986; KELLER, 1994).

A Teoria OIP tem implicações importantes para o desenho organizacional porque diferentes estruturas organizacionais são mais eficazes em diferentes situações (TUSHMAN; NADLER, 1978; DAFT; LENGEL, 1986). Especificamente, o grau de incerteza e a equivocidade deve indicar como a estrutura organizacional deve ser projetada (DAFT; LENGEL, 1986; LEWIS, 2004). A estrutura organizacional é definida como a atribuição de tarefas e responsabilidades aos indivíduos e grupos dentro da organização, e o projeto de sistemas para assegurar a comunicação eficaz e a integração de esforços (DAFT; LENGEL, 1986).

As organizações devem desenvolver sistemas de processamento de informação capazes de lidar com a incerteza (ZALTMAN et al., 1973). Os Sistemas de

Informação fornecem uma forma de gerir a incerteza e equivocidade nas organizações (DAFT; LENGEL, 1986; KELLER, 1994; PREMKUMAR et al., 2005). Vários pesquisadores estudaram os impactos da incerteza e da equivocidade (TUSHMAN; NADLER, 1978; JARVENPAA; IVES, 1993; PREMKUMAR et al., 2005), e como eles afetam a eficácia organizacional (TUGGLE; GERWIN, 1980; WANG, 2003).

Vários estudos de SI usam a OIP como a teoria central em seus modelos para explicar a obtenção da eficácia nas organizações por meio do uso de tecnologias de informação (GALBRAITH, 1977; TUSHMAN; NADLER, 1978; DAFT; LENGEL, 1986). Premkumar et al. (2005) sugerem que o ajuste entre as necessidades de processamento de informação e capacidades de processamento de informação tem um impacto significativo sobre o desempenho organizacional. O ajuste entre estrutura organizacional e tecnologia da informação é um importante contribuinte para a eficácia organizacional (SAUER; WILLCOCKS, 2003). O Quadro 2 apresenta exemplos de pesquisas de SI tem usado a teoria OIP.

Quadro 2: Exemplos de Teoria de Processamento de Informação Organizacional em SI

Conceito	Autor (s)	Principais Conclusões
Ajuste do SI	Jarvenpaa; Ives (1993).	Examinou vários projetos organizacionais para SI em organizações globalmente concorrentes. Os resultados mostraram que há inconsistências entre a forma como as organizações se estruturam e como gerenciam suas capacidades, revelando que há uma falta de ajuste entre o ambiente organizacional e de TI.
	Premkumar et al (2005).	Examina o ajuste entre necessidades de processamento de informação e capacidade de processamento de informação no contexto da cadeia de suprimentos e examina o efeito no desempenho. Os resultados indicaram que o ajuste das necessidades de informação e a capacidade de processamento têm um impacto significativo sobre o desempenho.
	Stock; Tatikonda, (2008).	Sugere um modelo conceitual sobre o ajuste de SI adotado a partir de uma fonte externa. Resultados mostraram que o ajuste entre o SI e os requisitos de processamento de informações afetam a eficácia do SI.
Desenho e Desenvolvimento do SI	Tatikonda; Rosenthal, (2000)	Analisa a relação entre as características do projeto de desenvolvimento de produto e resultados do projeto. Os resultados mostraram que a novidade tecnológica e as características de complexidade do projeto contribuíram para aumentar a incerteza, o que impactou nos resultados.
	Jain;	Sugere que quando comparado com a tradicional abordagem,

Conceito	Autor (s)	Principais Conclusões
	Vitharana; Zahedi (2003)	o desenvolvimento de software baseado em componentes (CB) melhora o processo de identificação dos requisitos. Mostra como CB poderia facilitar a identificação das necessidades dos usuários.
Arquitetura e Gestão de SI	Anandarajan; Arinze, (1998).	Analisa o jogo entre o processamento da informação de uma organização, requisitos e suas arquiteturas cliente / servidor, e seu impacto sobre a eficácia. Os resultados indicaram que um ajuste entre as características das tarefas e das arquiteturas de sistema afetam diretamente a eficácia.
	Douglas, (1998)	Examinou o ajuste entre estruturas organizacionais e processamento das necessidades de informação, na área da indústria de saúde. Os resultados sugerem que sistemas de informação vertical e horizontal oferecem melhor oportunidade para a capacidade de processamento de informações.
	Cooper; Wolfe, (2005).	Examina o processo de adaptação nas organizações de um SI. Os autores sugerem que o ajuste entre o volume de processamento de informação e a incerteza, reduzem a equivocidade e contribui para o sucesso de SI.
Desempenho Organizacional	Tuggle; Gerwin, (1980).	Sugere um modelo de simulação que integra o processo de fatores chave do ambiente, a formulação da estratégia da organização, rotinas de decisões operacionais, procedimentos operacionais padrão. Os resultados sugerem que a incerteza e sensibilidade dos impactos da mudança afetam negativamente a eficácia organizacional.

Fonte: Adaptado de Paswan (2010, p.17-19).

O Processamento de informações permite que as organizações desenvolvam uma decisão mais eficaz no processo de tomada de decisões e um nível aceitável de desempenho. A tomada de decisão é uma parte fundamental das atividades dos gestores, pois envolve a tomada de ações em nome da sua organização e os gestores são avaliados com base na eficácia de suas decisões (SIMON, 1971; POWER, 2003).

Assim, é importante entender o mecanismo de tomada de decisão subjacente, e como as decisões diferem de acordo com as suas características. A seção a seguir fornece uma revisão de Inteligência Competitiva, subconjunto do BI, incluindo definição e descrição de seus processos.

2.3 INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

A Inteligência Competitiva (IC) é um subconjunto de *Business Intelligence* (BI), que foca no monitoramento do ambiente externo e usa recursos públicos para localizar e desenvolver informações sobre a clientes e os concorrentes. Desta forma, proporciona uma imagem balanceada do ambiente externo para os tomadores de decisão (OLSZAK, 2014).

O conceito de IC tem fortes fundamentos da ciência militar e tem uma rica história que remonta a mais de 5.000 anos (TAO; PRESCOTT, 2000). Recentemente, esse tema voltou à tona, especialmente no campo da gestão. O conceito tem sido estudado com diferentes títulos. Fahey, King e Narayanan (1977) cunharam a frase "varredura ambiental", que incidiu sobre como os executivos fazem o "escaneamento" (*scanning*) do ambiente de suas organizações. A IC é considerada um sistema de *scanning* ambiental que integra o conhecimento de todos na empresa (AHITUV; ZIF; MACHLIN, 1998). Refere-se às informações sobre o ambiente externo de negócios que possam afetar a posição competitiva de uma empresa (FORNELL; LARCKER, 1981).

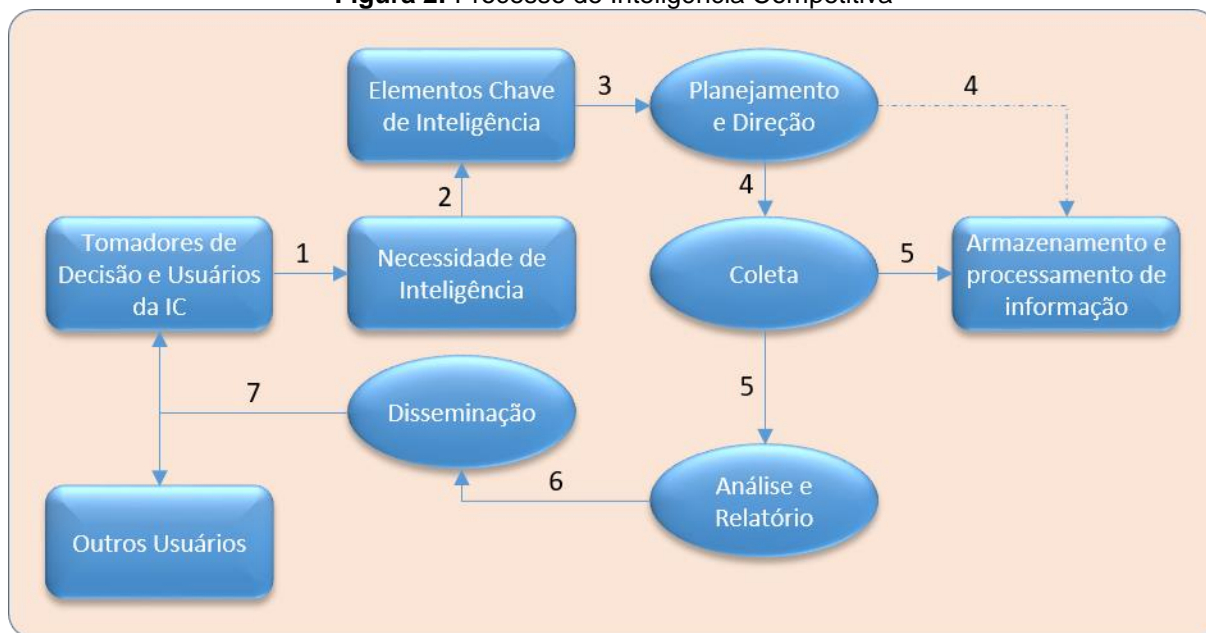
A IC não é apenas uma pesquisa de mercado ou "escaneamento" do ambiente de negócios, mas um processo e um produto (inteligência) (AHITUV; ZIF; MACHLIN, 1998; KAHANER, 1996; SIMON, 1971). Para Prescott (1999) a Inteligência Competitiva é o processo de previsão de recurso em relação à dinâmica competitiva e fatores diversos que podem ser usados para aumentar a vantagem competitiva, tais como regulamentações governamentais, tarifas e cultura do país. Fleisher e Bensoussan (2003) afirmam que Inteligência Competitiva engloba os efeitos potenciais (ameaças e oportunidades) criados por todos os elementos externos ao ambiente de negócios que têm impacto sobre a competitividade atual e futura de uma empresa.

Para Porter (1988), Inteligência Competitiva (IC) é o componente de inteligência de negócios que visa a obtenção de vantagem estratégica. A IC inclui inteligência concorrente, bem como informações recolhidas em clientes, fornecedores, tecnologias, ambientes ou relações de negócios em potencial.

Na maioria das organizações, a Inteligência Competitiva é considerada um sistema de monitoramento ambiental, que integra o conhecimento de todos os membros da organização e engloba marketing, elementos estruturais, organizacionais, estratégicos e outros (CALOF; WRIGHT, 2008). Rouach e Santi (2001) afirmam que a Inteligência Competitiva é usada no acompanhamento da atividade dos concorrentes diretos e indiretos, incluindo suas atividades de negócios em geral, táticas e estratégias relativas a várias questões, como a penetração de mercado, desenvolvimento de produtos, registros de patentes entre outros

Para Botha e Boon (2008), o processo ou ciclo de IC é composto de sete fases (Figura 2):

Figura 2: Processo de Inteligência Competitiva



Fonte: Adaptado de Brummer (2005).

1. **Necessidades de inteligência e determinação dos temas chave de inteligência:** Determinar e estreitar as necessidades de inteligência dos tomadores de decisão em temas chave de inteligência.
2. **Planejamento e direção:** Planejamento e direção para mais atividades de inteligência, objetivando satisfazer as necessidades de informação dos tomadores de decisão.
3. **Coleta:** Coleta de informações disponíveis em fontes abertas fazendo uso da inteligência humana.

4. **Processamento de informação:** Organização, sistematização, implementação e manutenção de mecanismo para a captura e armazenamento de informações.
5. **Análise:** Análise das informações coletadas para determinar as implicações para o tomador de decisão. A fase de análise transforma informação em inteligência.
6. **Disseminação:** Compartilhamento e distribuição da inteligência para a tomada de decisões.
7. **Usuários de inteligência e tomadores de decisão:** disseminação de inteligência leva à identificação de novas necessidades de informação dos usuários de inteligência e tomadores de decisão. Desta forma, o ciclo de inteligência ou processo é ativado novamente.

Porter (1988) defendeu a necessidade de um processo de inteligência estruturado em todos os momentos, a fim de identificar de forma contínua e sistemática, oportunidades de negócios e ameaças. Afirmou também que realizar essa atividade de maneira informal estava longe de ser suficiente. A verificação sistemática de inteligência competitiva, incluindo identificar e interpretar os estímulos competitivos é fundamental para as organizações ficarem a par das mudanças nas condições de mercado e evitarem erros dispendiosos. (PATTON; MCKENNA, 2005).

A literatura mostra que as definições de IC têm evoluído ao longo dos anos. Algumas definições (Quadro 3) descrevem o processo IC, o propósito e as fontes, mas ignora a entrega, o benefício, os beneficiários, a ética e a legalidade (NENZHELELE; PELLISSIER, 2013).

Quadro 3: Definições de Inteligência Competitiva

Definição	Autor
Processo de conhecimento das atividades que a concorrência vem desenvolvendo, com o intuito de ficar um passo à frente, pela coleta das informações sobre os concorrentes, aplicando essas informações no planejamento estratégico de curto e longo prazo.	Dishman; Pearson (2003).
Processo de monitoramento do ambiente competitivo para ajudar na tomada de decisão sobre o mercado, pesquisa e desenvolvimento e estratégias de longo prazo.	Liu; Oppenheim, (2006).
Processo de monitoramento do ambiente competitivo, reunindo dados e informações estratégicas, para prever ou acompanhar as mudanças do ambiente competitivo em que a empresa está inserida.	Bose (2008).

Definição	Autor
Avaliação contínua e sistemática do ambiente externo com o objetivo de identificar oportunidades, ameaças e desenvolvimentos que possam ter impacto sobre a empresa e influência sobre a tomada de decisão reativa.	Strauss; Du Toit, 2010.
Processo de coleta, análise e aplicação de informações sobre produtos, clientes e concorrentes para atender às necessidades de planejamento de longo prazo e de curto prazo das empresas.	Othenin-Girard; Caron; Guillemette, 2011.
Processo contínuo e evolutivo com o qual as empresas avaliam o comportamento e as capacidades dos seus concorrentes atuais e potenciais, objetivando a manutenção e o desenvolvimento de vantagens competitivas.	Calof; Wright, (2008).
Processo de coleta, tratamento e disseminação da informação que tem por objetivo a redução da incerteza na tomada de todas as decisões estratégicas.	Zeng et al, 2007.
Processo de coleta de grandes quantidades de dados, análise dos dados e apresentação de um conjunto de relatórios de alto nível permitindo a alta direção tomar decisões fundamentais diariamente.	Stackowiak; Rayman; Greenwald, 2007.
Processo que visa monitorar o ambiente externo de negócios de uma organização, a fim de identificar informações relevantes para o processo de tomada de decisão.	Cheng; Chau; Zeng, 2002.
Transformação da informação bruta sobre o ambiente externo competitivo em inteligência para apoiar as decisões dos negócios.	Hughes, 2005.
Conversão de dados e informações, recolhidas por uma organização de seu ambiente externo e interno em inteligência organizacional que apoia o processo decisório.	Santos; Correia, 2010.

Fonte: Nenzhelele e Pellissier (2013).

Os processos de coleta e análise da IC sobre as informações do ambiente externo possibilitam a tomada de decisão baseada em tendências de mercado. Este tipo de informação é principalmente de natureza semiestruturada ou não estruturada, em contraste com a informação bem estruturada utilizada no BI (OLSZAK, 2014).

A seção seguinte apresenta uma revisão da literatura sobre o *Business Intelligence* (BI) e seus componentes.

2.4 BUSSINESS INTELLIGENCE (BI)

O conceito de *Business Intelligence* (BI) foi introduzido no final de 1980, por Howard Dresner, analista do *Gartner Research Group* (POWER, 2003; BUCHANAN; O'CONNELL, 2006). Desde então, o campo de sistemas de informação (SI) tem testemunhado um rápido desenvolvimento de sistemas e aplicações de *software* de apoio para a tomada de decisão de negócios.

Segundo Clark, Jones e Armstrong (2007), embora muitas organizações tenham implementado o BI, nem todas as iniciativas de BI têm sido bem-sucedidas. Os profissionais e acadêmicos discutiram extensivamente as razões para o sucesso e o fracasso dessas implantações (WIXOM; WATSON, 2001; WATSON et al, 2002; SALOMON, 2005; WATSON et al, 2006).

O BI ajuda as organizações a atenderem às suas necessidades de processamento de informações, facilitando a capacidade de processamento da informação (GALLEGOS, 1999; NELSON; TODD; WIXOM, 2005). Faz isso por meio da combinação de coleta de dados, armazenamento e gestão do conhecimento com ferramentas de análise para que os tomadores de decisão possam converter informações complexas em decisões eficazes (NEGASH, 2004).

As capacidades do BI dentro de uma organização podem ser divididas em dois grupos: tecnológico (fontes de dados utilizados e os dados de confiabilidade) e organizacional (FEENEY; WILLCOCKS, 1998). As capacidades organizacionais são aquelas que afetam a forma como o BI é utilizado dentro de uma organização (por exemplo, a flexibilidade e a assunção de riscos no nível da organização).

A tecnologia é crítica para o sucesso do BI, embora não seja a única força motriz (COOPER et al, 2000; WIXOM; WATSON, 2001; CLARK et al, 2007). Pesquisas tem examinado os impactos da tecnologia do BI (ROUIBAH; OULD-ALI, 2002; WATSON et al, 2006). Os resultados sugerem que ter a tecnologia certa pode ajudar uma organização a aumentar as suas capacidades de tomada de decisão (ARNOTT; PERVAN, 2005).

Várias definições do BI têm surgido na literatura acadêmica e profissional. Enquanto alguns definem o BI como uma abordagem holística e sofisticada para apoio à decisão (MOSS; ATRE, 2003; ALTER, 2004), outros enxergam o BI a partir de um ponto de vista mais técnico (WHITE, 2004; BURTON; HOSTMANN, 2005).

Um dos objetivos do BI é apoiar as atividades de gestão. Os sistemas de informação baseados nas atividades de gerenciamento de suporte e que fornecem funcionalidade para resumir e analisar informações de negócios são chamados de sistemas de apoio à gestão (MSS) (GORRY; SCOTT-MORTON, 1971; GELDERMAN, 2002; CLARK et al, 2007; HARTONO; SANTHANAM; HOLSAPPLE, 2007).

Estes sistemas têm propriedades comuns que incluem fornecimento de apoio à decisão para atividades gerenciais, (FORGIONNE; KOHLI, 2000; GELDERMAN, 2002; CLARK et al, 2007), utilizando-se de um repositório de dados para as necessidades de tomada de decisão (CODY et al, 2002; ARNOTT; PERVAN, 2005; CLARK et al, 2007) e melhoria do desempenho individual do usuário (GELDERMAN, 2002; HARTONO; SANTHANAM; HOLSAPPLE, 2007; CLARK et al, 2007).

O Sistema de BI é composto por um conjunto de três tecnologias complementares de gerenciamento de dados: (1) ferramentas de processamento analítico online (OLAP), (2) conhecimento predominantemente auxiliado por técnicas de mineração de dados (*data mining*) e (3) *data warehouse* (FISHER; MAHAJAN, 2006). O *data warehouse* suporta a propagação física dos dados, gerenciando os inúmeros registros corporativos para tarefas de integração, de limpeza, de agregação e de consulta (MUNGREE et al., 2013).

Cada vez mais organizações estão percebendo que há mais do que apenas a tecnologia em um projeto de BI. O *Business Intelligence* requer tecnologias, ferramentas e precisa interoperar com muitas aplicações e sistemas corporativos. Porém, é necessária uma abordagem global, estratégica para BI, que considere o capital humano, os processos de conhecimento e de cultura (MUNGREE et al., 2013).

2.4.1 Componentes do *Business Intelligence*

Os sistemas de BI podem ser analisados a partir de duas perspectivas: técnica e de negócios. Do ponto de vista técnico, são um conjunto integrado de ferramentas, produtos, tecnologias e *softwares* utilizados para coletar dados de fontes heterogêneas dispersas e posteriormente consolidá-los num único banco de dados (OLSZAK; ZIEMBA, 2012) e incluem:

- **Ferramentas para extrair, transformar e carregar dados** (ETL, ferramentas de extração) - principais responsáveis pela transferência de dados dos sistemas de transação e Internet para o *Data Warehouse*. É o processo mais crítico e demorado na construção de um *Data Warehouse*, pois consiste na extração dos dados de bases heterogêneas, na transformação e limpeza destes dados e na carga dos dados na base do DW;
- ***Data Warehouse*** - banco de dados para armazenamento de dados consolidados e analisados. O DW é a espinha dorsal da infraestrutura que suporta vários processamentos analíticos e aplicações visuais;
- **Ferramentas analítica OLAP** (*On-Line Analytical Processing*) - permitem que os usuários acessem, analisem e compartilhem as informações que estão armazenadas no *Data Warehouse*;
- **Ferramentas de *Data Mining*** - permitem a descoberta de padrões diferentes, generalizações, regularidades e regras em dados;
- **Ferramentas para relatórios e *ad hoc*** - permitem a criação e a utilização de diferentes relatórios sintéticos;
- **Camada de apresentação** - aplicações, incluindo interfaces gráficas e multimídia cuja tarefa é fornecer aos usuários informações de uma forma confortável e acessível.

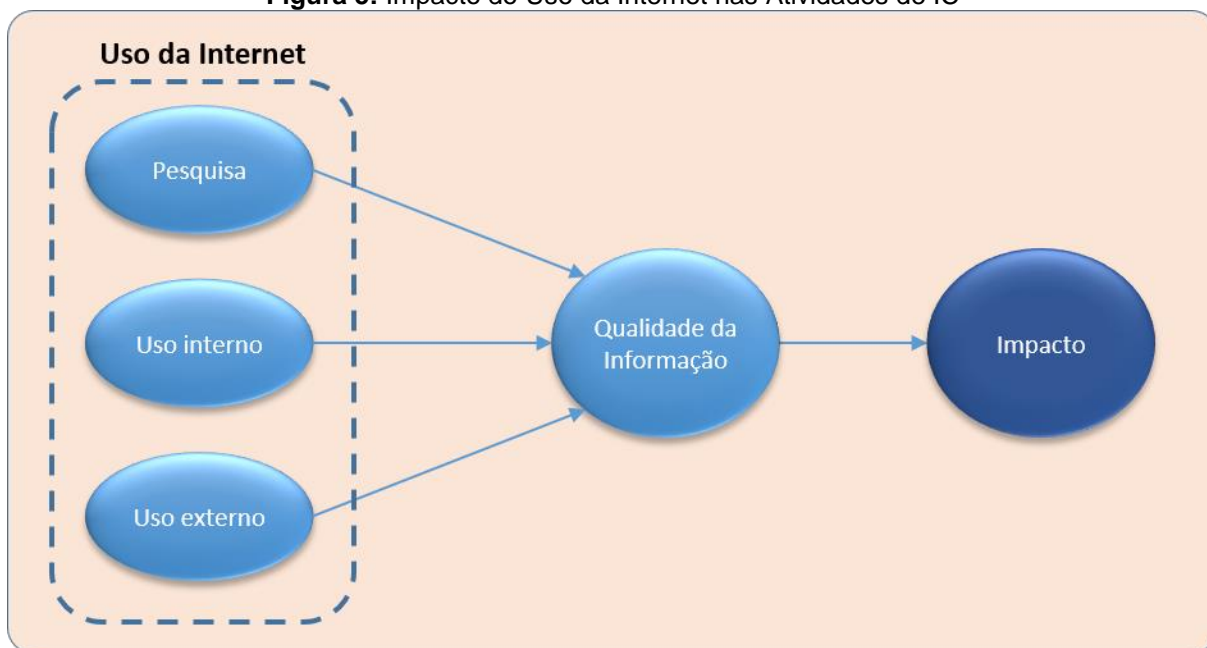
Do ponto de vista organizacional, os sistemas de BI possuem uma metodologia e filosofia específica para trabalhar com a informação e com o conhecimento, propiciando uma comunicação aberta e compartilhada, juntamente com uma abordagem holística e analítica dos processos de negócios nas organizações (OLSZAK; ZIEMBA, 2012).

A próxima seção apresenta o modelo de pesquisa de Teo e Choo (2001), que inspirou esse estudo.

2.5 MODELO DE PESQUISA DE TEO E CHOO

Teo e Choo (2001) examinaram os efeitos da internet na Qualidade da Informação de IC e seus subsequentes efeitos no Desempenho Organizacional. O Uso da internet para as atividades de IC e seus impactos na Qualidade da Informação de IC é medido por variáveis adaptadas de vários estudos e pesquisas nas atividades de IC. O Impacto Organizacional do Uso da internet para as atividades de IC é mensurado, no modelo proposto, de acordo com três benefícios organizacionais: (1) Geração da Receita; (2) Redução de Custos e (3) Efetividade Gerencial.

Figura 5: Impacto do Uso da Internet nas Atividades de IC



Fonte: Elaborado a partir do modelo de Teo e Choo (2001)

O modelo proposto por Teo e Choo (2001) serviu de inspiração para a presente pesquisa. Ao invés de avaliar o Impacto da internet como fonte de informação de IC, será utilizado o sistema de *Business Intelligence* (BI) e analisado o impacto que a Coleta Primária, a Coleta Secundária, o Uso Interno e o Uso Externo do sistema podem gerar na Qualidade da Informação e a percepção dos gestores quanto à relação entre a Qualidade da Informação e os Benefícios Organizacionais.

2.5.1 O Uso do *Business Intelligence* para Coleta

O constructo Coleta inspirado no modelo proposto por Teo e Choo (2001) possui duas dimensões: Coleta Primária e Coleta Secundária. Coleta Primária consiste na coleta de novos dados especificamente para atender a um projeto a ser desenvolvido. Coleta Secundária é feita com informações disponíveis nos bancos de dados da organização ou em fontes de dados secundárias. Coleta Primária é uma das atividades mais comuns que os profissionais de IC realizam para coleta de dados críticos para a produção de inteligência acionável. A Coleta Secundária permite que os profissionais de IC colem os dados para suplementar as informações que não podem ser obtidas por meio de fontes primárias.

Estudos de Feher e Towell (1997) evidenciaram que 70% das pessoas esperam que suas fontes de conhecimento sejam aumentadas pelo uso da internet. Logo, altos níveis do uso da internet em pesquisas são esperados para aumentar a Qualidade da Informação de IC. Diante do exposto, surge um questionamento e uma hipótese de pesquisa: o mesmo ocorre com o uso de sistemas de BI?

Hipótese 1 – A Coleta de informações por meio da utilização do *Business Intelligence* está relacionada à melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.

2.5.2 Uso Interno do *Business Intelligence*

O Uso Interno do *Business Intelligence* consiste no apoio à Colaboração e Disseminação de informações e decisões. A Colaboração Interna permite o compartilhamento e análises mais rápidas e mais efetivas dos dados de IC (TEO; CHOO, 2001). O Uso do *Business Intelligence* é uma forma efetiva de troca e compartilhamento de informação para a produção de inteligência.

Os estudos de Feher e Towell (1997) mostraram que dados armazenados em um único banco de dados ajudam na colaboração, ao reunir informações antes dispersas. O processo de colaboração é incentivado pelo sistema de BI, ao integrar informações geradas por diversos usuários na organização. Portanto, espera-se que o Uso do BI aumente o poder de colaboração dos usuários do sistema e dos tomadores de decisões ao reunir dados dispersos e consolidá-los em um único banco de dados (DW), eliminando os dados redundantes e facilitando a localização das informações necessárias para a tomada de decisão.

Quanto mais rápido os dados são disponibilizados às partes interessadas, maior a possibilidade de utilização dos dados na tomada de decisão. Os dados reunidos em um mesmo repositório possibilita a disseminação rápida e precisa de informações através do *Business Intelligence*. Além disso, a integração de dados evita que as informações tenham versões desatualizadas e redundantes em diferentes setores da organização. Sendo assim, espera-se que o uso do BI facilite a disseminação interna de informações para a tomada de decisão e aumente a Qualidade da Informação, contribuindo para a melhoria das decisões. Diante do exposto, a seguinte hipótese é proposta:

Hipótese 2 – O Uso Interno do sistema de *Business Intelligence* está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.

2.5.3 Uso Externo do *Business Intelligence*

O Uso Externo do *Business Intelligence* consiste na Colaboração Externa e na Disseminação Externa. Anderson, Lodish e Weitz (1987) descobriram que quanto maior a quantidade de dados trocados entre os parceiros, maior a possibilidade de entendimento mútuo de objetivos recíprocos, o que pode levar ao aumento de cooperação.

Em termos de colaboração externa, Vijayasarathy e Robey (1997) descobriram que o uso do intercâmbio eletrônico de dados (EDI) melhorou a cooperação entre os parceiros de negócio e melhorou o desempenho das partes envolvidas. Descobriram que quanto maior a acurácia, velocidade e plenitude dos dados, maior será a coordenação alcançada pelos parceiros para barganhar nos relacionamentos.

Além do intercâmbio de dados com os parceiros da organização, os dados de IC podem também ser disseminados para partes externas de modo a levar a uma maior competitividade global da empresa. Os dados de IC podem frequentemente ser disseminados para os clientes e fornecedores, uma vez que esses *stakeholders* podem tomar decisões em prol de benefícios mútuos (TEO; CHOO, 2001).

Espera-se que com o Uso Externo do *Business Intelligence* pela Colaboração e Disseminação dos dados, melhore a Qualidade da Informação disponível para a tomada de decisão. Diante do exposto, a seguinte hipótese é proposta:

Hipótese 3 – O Uso Externo do sistema de *Business Intelligence* está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.

2.5.4 Benefícios Organizacionais

Os Benefícios Organizacionais do Uso das informações processados pelos sistemas de BI podem ser percebidos por meio da Geração da Receita, Redução de Custo e

Efetividade Gerencial. Esses benefícios estratégicos estão associados ao desempenho da organização (WRIGHT, 1993).

Conforme Fuld (1985), inteligência dá a empresa vantagem competitiva por meio da Geração da Receita. A melhora no desempenho é esperada através do sucesso da introdução de um novo produto/serviço ou desenvolvimento de um novo mercado (TEO; CHOO, 2001). Os estudos de Subramanian e Ishak (1998) revelaram que as empresas que possuem sistemas avançados que monitoram as atividades de seus concorrentes exibem maior lucratividade. Sistemas de BI permitem que as empresas aproveitem a rentabilidade da racionalização da cadeia de suprimentos para aumentar a competitividade. Além disso, a possibilidade de fechar novos negócios é aumentada quando um sistema integrado facilita as transações. Diante do exposto, a seguinte hipótese é proposta:

Hipótese 4 – A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é positivamente relacionada com a Geração da Receita.

A utilização de uma inteligência melhorada pode levar à redução de custo nos processos de negócio. O uso de informações integradas de várias fontes em um único banco de dados permite às empresas otimizarem a seleção dos seus fornecedores por meio de informações melhores. Informações de vendas em tempo real podem facilitar o acompanhamento contínuo das vendas, resultando em melhor planejamento da produção e estoques menores (TEO, CHOO, 2001). Sendo assim, propõem-se a seguinte hipótese de pesquisa:

Hipótese 5 – A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é positivamente relacionada com a Redução de Custos.

Eficácia Gerencial é aumentada por meio da melhoria da Qualidade da Informação e gera Benefícios Organizacionais. A melhora da Qualidade da Informação permite planejamento do negócio e melhor acurácia na tomada de decisão (TEO; CHOO, 2001). Empresas que utilizam dados integrados esperam melhorar a comunicação com os empregados e melhorar o relacionamento com os fornecedores.

Com a melhora na Qualidade da Informação, espera-se que aumente a rapidez nas decisões, a capacidade de resposta às necessidades dos clientes e fornecedores e

a acurácia das previsões. As atividades de coordenação e a percepção das tendências de mercado também devem melhorar (TEO; CHOO, 2001). Sendo assim, foi proposta a sexta hipótese de pesquisa:

Hipótese 6 – A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é relacionada com a melhoria da Efetividade Gerencial.

A partir dos modelos e teorias analisados e do modelo acima proposto, foram traçadas seis hipóteses a serem testadas nesta pesquisa, reunidas no Quadro 4:

Quadro 4: Hipóteses de pesquisa

Hipótese	Descrição
H ₁	A Coleta de informações por meio da utilização do sistema de <i>Business Intelligence</i> está relacionada à melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.
H ₂	O Uso Interno do sistema de <i>Business Intelligence</i> está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.
H ₃	O Uso Externo do sistema de <i>Business Intelligence</i> está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas.
H ₄	A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de <i>Business Intelligence</i> é positivamente relacionada com a Geração da Receita.
H ₅	A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de <i>Business Intelligence</i> é positivamente relacionada com a Redução de Custos.
H ₆	A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de <i>Business Intelligence</i> é relacionada com a melhoria da Efetividade Gerencial.

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

A seguir são apresentados os procedimentos metodológicos executados durante a pesquisa. Esses procedimentos envolvem a apresentação dos passos da pesquisa, a operacionalização dos construtos, a amostra, os procedimentos de coleta e análise de dados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

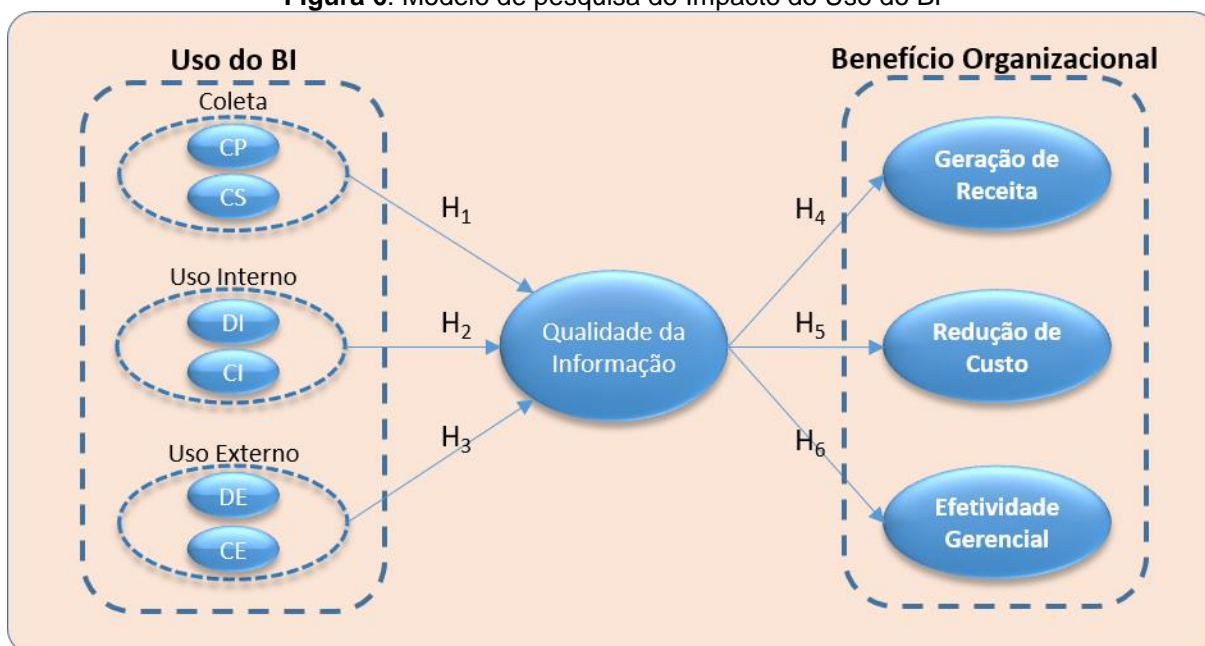
3.1 MODELO DE PESQUISA

A seguir é apresentado o modelo hipotético de pesquisa a ser testado. O modelo proposto por Teo e Choo (2001) serviu de inspiração para atender ao objetivo deste estudo. O constructo Uso da Internet foi substituído pelo constructo Uso do *Business Intelligence*.

Essa pesquisa foi aplicada em empresas de diferentes setores, localizadas no Estado do Espírito Santo. Não é objetivo da presente pesquisa comparar os resultados encontrados por Teo e Choo (2001) pelo espaço temporal de 14 anos entre as duas pesquisas e pela diferença de sistemas testados. Nesse tempo a internet e os sistemas de *Business Intelligence* nas organizações sofreram transformações que podem afetar as comparações.

O modelo associa o Uso do *Business Intelligence* à Qualidade da Informação e aos Benefícios Organizacionais. Os Benefícios Organizacionais podem ser divididos em Desempenho Financeiro, medido por Geração da Receita e Redução de Custos e Desempenho Operacional, medido pela Efetividade Gerencial.

O Uso do *Business Intelligence* é mensurado em termos de Uso para Coleta, Uso Interno e Uso Externo (Figura 6). O Uso do *Business Intelligence* para Coleta é subdividido em Coleta Primária (CP) e Coleta Secundária (CS). O Uso Interno é subdividido em Colaboração Interna (CI) e Disseminação Interna (DI) de informações. E o Uso Externo é subdividido em Colaboração Externa (CE) e Disseminação Externa (DE) de informações.

Figura 6: Modelo de pesquisa do Impacto do Uso do BI

Fonte: Elaborado a partir do modelo de pesquisa de Teo e Choo (2001).

3.2 OPERACIONALIZAÇÃO DOS CONSTRUCTOS

Conforme Hair et al. (2009), os constructos não podem ser observados diretamente, necessitando, para serem representados ou mensurados, de uma ou mais variáveis manifestas (indicadores). Nesta sessão, será apresentada a operacionalização dos constructos que compõem o modelo de pesquisa, definindo as escalas que serão utilizadas para mensurá-los. Todos os indicadores e escalas utilizadas foram baseados na revisão da literatura abordada nesta pesquisa.

3.2.1 Uso do *Business Intelligence*

O constructo Uso do *Business Intelligence* foi operacionalizado a partir de três constructos: Coleta (Primária e Secundária), Uso Interno (Colaboração e Disseminação) e Uso Externo (Colaboração e Disseminação). Todos esses constructos utilizam como medida uma escala do tipo Likert de cinco pontos a saber: (1) Nunca; (2) Quase nunca; (3) Às vezes; (4) Quase sempre; (5) Sempre. Um sexto

ponto da escala é reservado para quando a afirmação não se aplica ou quando o participante não sabe responder.

3.2.2 Coleta

A Coleta Primária é realizada para a coleta de dados no ambiente externo da organização. Inclui busca por patentes, identificação de novos produtos e serviços, monitoramento de novos grupos, *feedback* dos clientes sobre a concorrência, *feedback* dos clientes sobre a própria empresa, futuros produtos e serviços. A Pesquisa Primária é mensurada usando quatro indicadores (Quadro 5).

Quadro 5: Operacionalização da variável Coleta Primária

Coleta Primária Com que frequência na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q1a	Identificar novos produtos e serviços	Cronin et al (1994); Graef (1997); Poynder (1998); Soh et al (1997).
Q1b	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços dos concorrentes	
Q1c	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços da empresa	
Q1d	Conhecer melhor os clientes	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

Para mensurar a extensão do Uso do *Business Intelligence* para fins de Coleta Secundária foram utilizados seis indicadores (Quadro 6). Os indicadores estão relacionados a busca de informações sobre a concorrência e sobre decisões governamentais que possam afetar a empresa.

Quadro 6: Operacionalização da variável Coleta Secundária

Coleta Secundária Em que medida, na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q2a	Revisar relatórios financeiros da concorrência	Cronin et al (1994); Graef (1997); Soh et al (1997).
Q2b	Analisar processos de negócios da concorrência	
Q2c	Acessar bancos de dados comerciais	
Q2d	Verificar lista de preços/serviços da concorrência	
Q2e	Monitorar informações do governo	
Q2f	Verificar especificação de produtos/serviços dos concorrentes	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

3.2.3 Uso Interno

O Uso Interno do BI é subdividido em Colaboração Interna e Disseminação Interna. A Colaboração Interna é mensurada por meio de três indicadores (Quadro 7).

Quadro 7: Operacionalização da variável Colaboração Interna

Colaboração Interna Em que medida, na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q3a	Compartilhar dados de IC com outros departamentos	Graef (1996, 1997).
Q3b	Analisar dados de IC em conjunto com outros departamentos	
Q3c	Melhorar a gestão ou acesso a dados internos de IC	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

O constructo Disseminação Interna é mensurado por meio de três indicadores (Quadro 8):

Quadro 8: Operacionalização da variável Disseminação Interna

Disseminação Interna Em que medida, na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q4a	Distribuir dados do IC para os empregados da empresa	Feher (1997); Graef (1996, 1997).
Q4b	Distribuir dados de IC para a alta direção	
Q4c	Distribuir informações estratégicas na empresa	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

3.2.4 Uso Externo

O Uso Externo é composto de dois constructos: Colaboração Externa e Disseminação Externa. As trocas de dados do BI com os consultores externos, fornecedores e clientes foram usadas como indicadores do Uso do BI para Colaboração Externa (Quadro 9).

Quadro 9: Operacionalização da variável Colaboração Externa

Colaboração Externa Em que medida, na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q5a	Trocar dados do IC com consultores externos	Graef (1996, 1997); Haynes et al (1998).
Q5b	Trocar dados do IC com fornecedores	
Q5c	Trocar dados com clientes	
Q5d	Localizar especialistas	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

A Disseminação Externa é medida por meio de três indicadores (Quadro 10).

Quadro 10: Operacionalização da variável Disseminação Externa

Disseminação Externa Em que medida, na sua empresa, o <i>Business Intelligence</i> é utilizado para....		Referências
Q6a	Distribuir dados do IC para os clientes	Graef (1996, 1997).
Q6b	Distribuir dados do IC para os fornecedores	
Q6c	Distribuir informações estratégicas externamente	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

3.2.5 Qualidade da Informação

A Qualidade da Informação é mensurada utilizando 10 dimensões da Qualidade da Informação (Quadro 11). As medidas empíricas da Qualidade da Informação são derivadas das medidas de Modelo de Sucesso de Sistema de Delone e McLen (1992). Para medir esse constructo foi utilizada uma escala do tipo Likert de cinco pontos sendo (1) Discordo totalmente e (5) Concordo totalmente. Um sexto ponto da escala é reservado para quando a afirmação não se aplica ou quando o participante não sabe responder.

Quadro 11: Operacionalização da variável Qualidade da Informação

Impacto na Qualidade da Informação		Referências
O Uso do <i>Business Intelligence</i> na empresa melhorou os seguintes aspectos da Qualidade da Informação ...		
Q7a	Acessibilidade	Bailey; Pearson, (1983); Gallagher (1974); King; Epstein (1983).
Q7b	Atualidade	
Q7c	Clareza	
Q7d	Consistência	
Q7e	Credibilidade	
Q7f	Fidedignidade	
Q7g	Objetividade	
Q7h	Relevância	
Q7i	Segurança	
Q7j	Utilidade	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

3.2.6 Benefício Organizacional

Três dimensões são usadas para medir os Benefícios Organizacionais: (1) Geração da Receita; (2) Redução de Custos e (3) Eficácia Gerencial. Para mensurar a Geração da Receita foram utilizados cinco indicadores (Quadro 12). Para medir esse constructo foi utilizada uma escala do tipo Likert de cinco pontos variando de (1)

Discordo totalmente a (5) Concordo totalmente. Um sexto ponto da escala é reservado para quando a afirmação não se aplica ou quando o participante não sabe responder.

Quadro 12: Operacionalização da variável Geração da Receita

Geração da Receita O Uso do <i>Business Intelligence</i> na empresa possibilitou...		Referências
Q8a	Aumento da participação no mercado	Delone; McLean (1992); Fewer; Towel (1997); Wright (1993).
Q8b	Aumento da vantagem competitiva	
Q8c	Aumento da diferenciação dos serviços	
Q8d	Desenvolvimento de novos mercados	
Q8e	Geração de novos serviços	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

O constructo Redução de Custos foi mensurado por meio de nove indicadores (Quadro 13).

Quadro 13: Operacionalização da variável Redução de Custos

Redução de custos O Uso do <i>Business Intelligence</i> na empresa possibilitou...		Referências
Q9a	Redução dos custos de aquisição de produtos	Delone; McLean (1992); Fewer; Towel (1997); Wright (1993).
Q9b	Redução dos custos de contratação de serviços	
Q9c	Redução dos custos de distribuição de produtos	
Q9d	Redução da necessidade de mão-de-obra	
Q9e	Redução dos custos de prestação dos serviços de vendas	
Q9f	Redução dos custos de prestação dos serviços de atendimento	
Q9g	Redução dos custos de serviços de pós-vendas	
Q9h	Redução do custo de desenvolvimento de novos serviços	
Q9i	Redução dos custos de propagandas e promoções	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

A Efetividade Gerencial foi mensurada usando 10 indicadores (Quadro 14).

Quadro 14: Operacionalização da variável Efetividade Gerencial

Efetividade Gerencial O Uso do <i>Business Intelligence</i> na empresa possibilitou...		Referências
Q10a	Melhoria da flexibilidade organizacional	Cronin et al (1994); Feher; Towell (1997); Soh et al (1997); Wright (1993).
Q10b	Concentração de esforços de Pesquisa e Desenvolvimento	
Q10c	Melhoria da velocidade da tomada de decisão	
Q10d	Melhoria da acurácia da tomada de decisão	
Q10e	Melhoria da resposta às necessidades dos clientes	
Q10f	Melhoria da resposta às operações de serviços	
Q10g	Melhoria da coordenação com os fornecedores	
Q10h	Melhoria da coordenação com os parceiros de negócio	
Q10i	Melhoria da coordenação entre funções internas	
Q10j	Identificação de tendências de mercado	

Fonte: Adaptado do modelo de Teo e Choo (2001).

3.3 MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com Creswell (2007), uma pesquisa pode ter enfoque quantitativo, qualitativo ou misto. Nesta pesquisa foi utilizada abordagem quantitativa. Uma técnica quantitativa é aquela em que o pesquisador utiliza raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis específicas e hipóteses e questões. Na pesquisa quantitativa são empregadas técnicas de investigação (levantamento e coleta de dados) que geram dados estatísticos.

Para definir as questões e escalas necessárias para a coleta de dados nesta pesquisa foi realizada primeiramente uma revisão bibliográfica onde foram analisados vários modelos que atendiam aos objetivos da pesquisa. Essa pesquisa foi inspirada no modelo de Teo e Choo (2001) por apresentar maior aderência e por ter já ter sido validado anteriormente.

3.4 PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O questionário (Anexo I) foi inspirado no questionário proposto por Teo e Choo (2001) traduzido para o português com algumas modificações. O constructo Uso da Internet foi substituído pelo constructo Uso do *Business Intelligence* para adequar-se ao interesse da pesquisa.

Foi realizado um pré-teste para validação do questionário com cinco especialistas das áreas de estratégia, métodos quantitativos e tecnologia da informação no período de 15/12/2014 a 31/01/2015. Alguns pontos foram ajustados para melhor compreensão do questionário. Dentre os ajustes realizados, foram retiradas características da qualidade da informação que estavam redundantes ou não foram corretamente compreendidas (acurácia da informação, por exemplo). O questionário foi desenvolvido no MS *Word* e enviado por e-mail.

3.5 AMOSTRA E COLETA DE DADOS

Para realização da pesquisa foi necessário identificar as empresas no Estado do Espírito Santo que utilizam o *Business Intelligence* e respectivos gestores dessas empresas, totalizando 107 questionários devolvidos. Para realizar o primeiro contato foi utilizada a rede de relacionamentos e a rede social *Linkedin*. Essa estratégia permitiu uma interação entre o pesquisador e os respondentes, eliminando possíveis dúvidas e esclarecendo objetivos. Muitos gestores além de responderem o questionário, solicitaram o resultado final da pesquisa.

Foi desenvolvida uma planilha no MS Project para acompanhamento da devolução dos questionários e apontamentos de alertas para realizar algum tipo de ação junto aos respondentes, objetivando conseguir o número mínimo para realizar essa pesquisa. Em relação ao número de casos, Hair et al (2009) sugerem que a amostra deve ser superior a 50 observações, sendo aconselhável no mínimo 100 casos para assegurar resultados mais robustos. A razão entre o número de casos e a quantidade de variáveis deve exceder cinco para um ou mais. No caso da presente

pesquisa são dois os constructos com o maior número de indicadores (10 indicadores cada): Qualidade da Informação e Efetividade Gerencial. Segundo a regra sugerida por Hair et al (2009), o número mínimo de 100 respondentes foi atendido.

Os questionários foram enviados por e-mail no período de 01/02/2015 a 31/03/2015. A escolha pelo desenvolvimento do questionário no Word mostrou-se assertiva. Muitos respondentes devolveram o questionário respondido em PDF, sem opção de edição. Dos 107 questionários recebidos, 105 estavam devidamente respondidos.

Trata-se, portanto, de uma amostra não probabilística e por conveniência. São poucas as empresas no Estado do Espírito Santo que possuem o *Business Intelligence* implantado e o acesso aos gestores é limitado. Sendo essa uma das limitações deste estudo.

3.6 CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados teve duas fases: uma fase descritiva e uma fase de testes das hipóteses da pesquisa. Na fase descritiva foram analisadas as médias das repostas para cada indicador que compunha os constructos teóricos, visando conhecer os detalhes das respostas.

A fase de testes de hipóteses utilizou a técnica estatística multivariada de regressão linear múltipla cuja finalidade principal é obter uma relação matemática entre a variável dependente e o restante das variáveis independentes ou explicativas e reduzir um grande número de variáveis para poucas dimensões com o mínimo de perda de informação, permitindo a detecção dos principais padrões de similaridade, associação e correlação entre as variáveis. A variável dependente está no centro das análises e deve ser identificado o seu impacto coletivo, assim como a contribuição de cada variável separada para o efeito geral da variável preditora.

O modelo de regressão pode ser escrito genericamente como:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + v_1$$

Onde:

Y = é a Variável Dependente;

a = constante ou coeficiente técnico fixo, valor de base a partir do qual começa Y

b_i = coeficientes técnicos atrelados às variáveis independentes; e

x_i = variáveis independentes.

v_i = erro

3.6.1 Análise de Confiabilidade

Para avaliar a consistência ou confiabilidade das escalas utilizadas para mensurar os constructos teóricos do modelo de pesquisa foi utilizado o coeficiente Alfa de Cronbach, que trabalha a relação entre covariâncias e variâncias internas das medidas. Conforme Hair et al. (2009), a regra para qualquer estimativa de confiabilidade é que o Alfa de Cronbach deve no mínimo o valor de 0,7. Todos os indicadores do modelo de pesquisa proposto tiveram o valor do alfa de Cronbach maior do que 0,7, conforme Tabela 01, indicando que todas as escalas utilizadas atendem os requisitos de confiabilidade.

Tabela 01: Análise de confiabilidade

Constructo	Alfa de Cronbach	Indicadores
Coleta Primária	0,784	4
Coleta Secundária	0,865	6
Colaboração Interna	0,936	2
Disseminação Interna	0,961	3
Colaboração Externa	0,899	4
Disseminação Externa	0,917	3
Qualidade da Informação	0,879	10

Constructo	Alfa de Cronbach	Indicadores
Geração de Receita	0,896	5
Redução de Custos	0,949	9
Efetividade Gerencial	0,935	10

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

A pesquisa obteve 105 respostas consideradas válidas. O perfil dos respondentes está apresentado na Tabela 02. Em síntese, os respondentes apresentam as seguintes principais características: 80% são do sexo masculino; 23,8% têm entre 36 e 40 anos de idade e 27,6% têm entre 41 e 50 anos; 52,4% tem Especialização; 33,3% são formados em Administração e 14,3% são formados em Engenharia; 43,8% ocupam cargo de Gerente e 17,1% cargo de Diretor; 29,5% estão entre 2,1 e 5 anos na empresa e 33,3% estão entre 5,1 e 10 anos na empresa; 21,0% trabalham na área Comercial e 16,2% trabalham na área de Tecnologia da Informação; 25,7% estão no mesmo setor há mais de 15 anos (na empresa ou em outra empresa).

Tabela 02: Perfil dos Respondentes

	N	%		N	%
Idade			Gênero		
Até 25 anos	6	5,7	Masculino	84	80,0
26 a 30 anos	15	14,3	Feminino	21	20,0
31 a 35 anos	17	16,2			
36 a 40 anos	25	23,8			
41 a 50 anos	29	27,6			
51 a 55 anos	8	7,6			
56 a 60 anos	3	2,9			
Mais de 60 anos	2	1,9			
Escolaridade			Principal área de formação		
Superior Incompleto	8	7,6	Administração	35	33,3
Superior Completo	24	22,9	Engenharia	15	14,3
Especialização	55	52,4	Ciências Contábeis	9	8,6
Mestrado	18	17,1	Tecnologia da Informação	8	7,6
			Economia	8	7,6
			Estatística	6	5,7
			Ciência da Computação	4	3,8
Cargo			Setor que trabalha		
Gerente	46	43,8	Comercial	22	21,0
Diretor	18	17,1	Tecnologia da Informação	14	13,3
Coordenador	9	8,6	Assessoria	13	12,4
Analista	8	7,6	Diretoria	11	10,5
Consultor	8	7,6	Gerência	10	9,5

	N	%		N	%
Tempo que trabalha na empresa			Tempo que trabalha no setor		
Entre 1 e 2 anos	12	11,4	Entre 1 e 2 anos	8	7,6
Entre 2,1 e 5 anos	8	7,6	Entre 2,1 e 5 anos	17	16,2
Entre 2,1 e 5 anos	31	29,5	Entre 2,1 e 5 anos	21	20,0
Entre 5,1 e 10 anos	35	33,3	Entre 5,1 e 10 anos	24	22,9
Entre 10,1 e 15 anos	4	3,8	Entre 10,1 e 15 anos	8	7,6
Mais de 15 anos	15	14,3	Mais de 15 anos	27	25,7
Total	105	100,0	Total	105	100,0

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

A seguir será apresentada uma análise descritiva dos constructos da pesquisa. De acordo com a escala utilizada, médias entre 2,5 e 3,5 significam neutralidade. Médias abaixo de 2,5 significam baixa frequência para os constructos Coleta, Uso Interno e Uso Externo ou discordância para os construtos Qualidade da Informação e Benefícios Organizacionais. Médias acima de 3,5 significam alta frequência para Coleta, Uso Interno e Uso Externo ou concordância para Qualidade da Informação e Benefícios Organizacionais.

Da observação dos resultados da Tabela 03, pode-se identificar que as menores médias ocorreram no constructo Uso Externo tanto para Colaboração quanto para a Disseminação das informações. Esse resultado indica que o sistema de BI é utilizado com pouca frequência para troca externa de informações de Inteligência Competitiva, embora seja utilizado com maior frequência para troca de informações de IC internamente (Uso Interno).

Tabela 03: Análise Descritiva dos Constructos

Constructo		N	Média	Desvio-padrão
Pesquisa	Coleta Primária	101	3,699	1,060
	Coleta Secundária	102	3,389	1,213
	Média		3,544	
Uso Interno	Colaboração Interna	100	4,053	1,170
	Disseminação Interna	102	4,069	1,130
	Média		4,061	
Uso Externo	Colaboração Externa	95	3,311	1,314
	Disseminação Externa	87	2,854	1,414
	Média		3,082	
Qualidade Informação	Qualidade Informação	101	4,493	0,575
Benefícios Organizacionais	Geração Receita	101	4,403	0,792
	Redução Custos	96	4,051	0,953
	Efetividade Gerencial	102	4,412	0,689
	Média		4,289	

As maiores médias são observadas na Qualidade da Informação e nos Benefícios Organizacionais, mais especificamente na Geração da Receita e na Efetividade Gerencial. Esses resultados confirmam maior concordância dos respondentes quanto ao Uso do BI pela perspectiva estratégica. Sua adoção pode contribuir para resultados mais efetivos tanto operacionais quanto financeiros.

Chama à atenção também, nos resultados apresentados na Tabela 3, a média neutra do Constructo Coleta, indicando que o BI não é percebido como sendo utilizado com elevada frequência para pesquisa de informações de IC. Possivelmente, outro meio de coleta de informação é mais frequentemente utilizado para realizar essa tarefa. No anexo 2 são apresentadas as tabelas de frequência.

4.1.1 Coleta

O Constructo Coleta é subdividido em Coleta Primária e Secundária. A Coleta Primária refere-se à coleta de dados que são importantes para a estratégia da empresa, mas que se encontram no ambiente externo. Os dados externos podem ser coletados por meio da internet, bancos de dados, sistemas e redes sociais, sendo posteriormente tratados e armazenados em um *Data Warehouse* (grande banco de dados). A Coleta Secundária é um processo de coleta de dados em fontes secundárias - dados já coletados com algum propósito, que não seja necessariamente o mesmo do atual pesquisador.

Um dos objetivos da Coleta Primária é o monitoramento dos clientes. As informações coletadas no ambiente externo e posteriormente tratadas propiciam um acesso mais específico de informações sobre os clientes, possibilitando um atendimento personalizado. As ferramentas de mineração de dados do *Data Mining* podem ajudar na descoberta do conhecimento oculto sobre as necessidades do cliente.

Informações financeiras sobre os concorrentes podem ser obtidas de relatórios publicados em jornais, revistas ou disponibilizados em banco de dados. Esses dados podem alimentar o banco de dados do BI possibilitando conhecer melhor a

concorrência. Muitas empresas informam em sua página da internet ou em outros meios de comunicação digital seus resultados, principalmente os investimentos. Coletando e reunindo os dados disponíveis, com as ferramentas adequadas e uma boa capacidade de análise, torna-se possível entender o processo da concorrência.

A Tabela 4 mostra a análise de cada indicador do constructo Coleta. É possível observar que os indicadores que apresentam as maiores médias e, portanto, as maiores frequências de uso do BI nas empresas são “Conhecer melhor os clientes” e “Verificar especificação de produtos serviços dos concorrentes”.

O *Data Mining* permite que a empresa obtenha informações sobre o cliente, através das análises dos dados. A partir dessas informações é possível estreitar o relacionamento com o cliente oferecendo um atendimento customizado, objetivando a fidelização do mesmo. Verificar a especificação de produtos/serviços dos concorrentes por meio do BI é uma tarefa que pode ser realizada com as ferramentas de ETL que permitem a extração de dados e posteriormente armazenamento no DW, gerando informações estratégicas da concorrência.

Por outro lado, as menores médias foram observadas nos indicadores “Receber *feedback* dos clientes sobre os serviços dos concorrentes” e “Revisar relatórios financeiros da concorrência” indicando não serem esses usos frequentes do BI.

A atividade de “receber *feedback* dos clientes sobre os serviços dos concorrentes” pode ser desenvolvida por outros meios, como por exemplo por meio de pesquisas terceirizadas. Os relatórios da concorrência podem ser obtidos de fontes secundárias ou de outros meios de comunicação de forma sintetizada. Podendo ser essas as causas das menores frequências em relação ao Uso do BI.

Tabela 04: Análise Descritiva dos Indicadores - Coleta

Constructo	Indicadores	Média	Desvio Padrão
Pesquisa	Identificar novos produtos e serviços	3,447	1,388
	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços dos concorrentes	3,341	1,492
	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços da empresa	3,626	1,314
	Conhecer melhor os clientes	4,125	1,199
	Revisar relatórios financeiros da concorrência	2,713	1,460
	Analisar processos de negócios da concorrência	3,024	1,472
	Acessar bancos de dados comerciais	3,457	1,373
	Verificar lista de preços serviços da concorrência	3,159	1,530
	Monitorar informações do governo	3,432	1,603

4.1.2 Uso Interno

No modelo de pesquisa foram testados o Uso do BI para a Colaboração Interna e a Disseminação Interna de informações.

Os dados coletados por meio de pesquisas nas empresas que utilizam o BI são armazenados no *Data Warehouse*. Os dados são analisados através de ferramentas de mineração de dados e métodos analíticos (*analytics*), e posteriormente acessadas por interfaces amigáveis. As informações processadas no BI podem ser analisadas utilizando técnicas estatísticas multivariadas, o que permite obter informações mais apuradas. O BI possibilita a compartilhamento dessas informações com vários setores ou departamentos da empresa, caso seja de interesse institucional.

A integração de dados internos e externos à empresa permite uma visão sintética do ambiente externo e o surgimento de novas ideias para produtos e serviços e novas soluções para problemas gerenciais e operacionais. O BI pode contribuir para melhorar o compartilhamento de informações na empresa, especialmente informações estratégicas, oriundas dos processos produtivos internos, agregadas e sintetizadas e adicionadas a informações externas à empresa. É possível criar painéis, compartilhar gráficos, gerar relatórios sintéticos e obter uma visão tridimensional através das ferramentas OLAP. Essa disponibilização da informação integrada, sintética e analítica, além de atualizada e no tempo adequado às necessidades do gestor, pode agilizar o processo decisório.

A Tabela 5 mostra a análise de cada indicador do constructo Uso Interno. É possível observar que os indicadores que apresentam as maiores médias e, portanto, as maiores frequências do Uso do BI nas empresas nas percepções dos gestores são “Melhorar a gestão ou acesso a dados internos de IC” e “Distribuir dados de IC para a alta direção”.

O BI pode contribuir com a melhoria da gestão ao fornecer informações em tempo hábil para a tomada da decisão. O compartilhamento interno dos dados pode

também contribuir para a comunicação interna e fortalecimento de uma cultura mais colaborativa. Entretanto, o compartilhamento dos dados internamente à empresa depende da cultura e da estratégia da empresa. A distribuição de dados para a alta direção é um dos principais objetivos do BI. O BI visa a tomada de decisão em tempo hábil com maior assertividade e segurança, diminuindo o nível do risco. A distribuição de dados para os demais níveis e setores organizacionais também depende da cultura, estrutura e estratégia da empresa.

Nessa linha, as menores médias observadas para o Uso Interno do BI foram nos indicadores “Compartilhar dados de IC com outros departamentos” e “Distribuir dados de IC para os empregados da empresa” indicando não serem esses usos frequentes do BI. O BI não é um sistema para decisões rotineiras ou operacionais. É um sistema para uso estratégico. Sendo assim, é de se esperar que o compartilhamento e disseminação de informações ocorra no nível estratégico da empresa e não de forma generalizada.

Tabela 05: Análise Descritiva dos Indicadores – Uso Interno

Constructo	Indicadores	Média	Desvio Padrão
Uso Interno	Compartilhar dados de IC com outros departamentos	3,938	1,240
	Analisar dados de IC em conjunto com outros departamentos	4,072	1,227
	Melhorar a gestão ou acesso a dados internos de IC	4,130	1,186
	Distribuir dados de IC para os empregados da empresa	3,842	1,362
	Distribuir dados de IC para a alta direção	4,270	1,221
	Distribuir informações estratégicas dentro da empresa	4,099	1,204

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

4.1.3 Uso Externo

Da mesma forma que o BI pode ser usado para Colaboração e Disseminação de dados de dentro da empresa, também pode ser usado para melhorar a colaboração e disseminação de informações estratégicas de interesse da empresa com parceiros externos à empresa. O BI permite a troca de dados com consultores externos, clientes e fornecedores, caso isso seja de interesse institucional. A troca de informações coletadas e armazenadas no banco de dados do BI para o ambiente externo pode ser feita, entre outras formas, por meio do *site* da empresa.

A Tabela 6 mostra a análise de cada indicador do constructo Uso Externo do BI. Os indicadores que apresentaram as maiores médias e, portanto, as maiores frequências de Uso Externo do BI nas empresas, na percepção dos seus gestores, foram “Trocar dados de IC com consultores externos” e “Distribuir informações estratégicas para fora da empresa”. Por outro lado, as menores médias foram observadas nos indicadores “Localizar especialistas” e “Distribuir dados de IC para fornecedores” indicando não serem esses usos frequentes do BI.

O BI é um sistema de uso estratégico. Logo, espera-se que o compartilhamento externo de informações e a disseminação externa leve em consideração o vazamento de informações, que podem impactar o futuro da empresa. Sendo assim, essa troca ocorre com mais frequência quando há interesse da empresa em divulgá-las visando algum benefício estratégico. Dados compartilhados com fornecedores, via de regra, são dados operacionais. Existem outros sistemas de informação que executam essa atividade, podendo ser essa uma das razões da baixa frequência percebida pelos gestores de utilização do BI para esse fim.

A troca de dados de IC com consultores externos é possível através dos relatórios e painéis gerados pelo BI. A parte gráfica de fácil manuseio é um dos grandes diferenciais do BI em relação a outros sistemas de informação. Consultores externos geralmente são contratados pela empresa. É de interesse da empresa fornecer os dados para um diagnóstico que apoie o trabalho para o qual os consultores foram contratados.

Tabela 6: Análise Descritiva dos Indicadores – Uso Externo

Constructo	Indicadores	Média	Desvio Padrão
Uso Externo	Trocar dados de IC com consultores externos	3,393	1,459
	Trocar dados de IC com fornecedores	3,244	1,549
	Trocar dados com clientes	3,186	1,545
	Localizar especialistas	3,107	1,473
	Distribuir dados de IC para clientes	2,774	1,451
	Distribuir dados de IC para fornecedores	2,667	1,423
	Distribuir informações estratégicas para fora da empresa	2,928	1,606

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

Localizar especialistas não parece ser uma das atividades apoiadas pelo BI. É possível que a indicação ainda seja a opção mais utilizada.

4.1.4 Qualidade da Informação

A Qualidade da Informação é uma das principais dimensões para avaliar o Sucesso de Sistema de Informação. Dentre as dimensões da Qualidade da Informação podem-se citar a acessibilidade ou facilidade de acesso à informação, a consistência que significa informações coerentes com as dimensões que a compõem, a credibilidade ou o grau em que as informações fornecidas são confiáveis, a fidedignidade ou a autenticidade das informações fornecidas pelo sistema, a objetividade, a relevância ou grau de importância que a informação tem no contexto em que está inserida.

A Tabela 7 mostra a análise de cada indicador do constructo Qualidade da Informação. A “relevância” apresentou maior média, portanto, maior concordância dos respondentes quanto à melhoria dessa característica da Informação de IC com o uso do BI. Por outro lado, a menor média foi observada no indicador “segurança”, indicando uma concordância menor por parte dos respondentes quanto ao papel do BI na melhoria dessa característica da Qualidade da Informação.

Deve-se destacar, entretanto, que todas as características associadas à Qualidade da Informação pelo Uso do BI, apresentaram média superior ao ponto médio da escala, indicando uma alta concordância dos gestores quanto à contribuição do BI para cada aspecto analisado.

Tabela 7: Análise Descritiva dos Indicadores – Qualidade da Informação

Constructo	Indicadores	Média	Desvio Padrão
Qualidade da Informação	Acessibilidade	4,323	1,058
	Atualidade	4,520	0,785
	Clareza	4,535	0,742
	Consistência	4,545	0,824
	Credibilidade	4,530	0,771
	Fidedignidade	4,485	0,734
	Objetividade	4,540	0,809
	Relevância	4,630	0,747
	Segurança	4,278	0,933
	Utilidade	4,490	0,823

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

Um dos objetivos do BI é a tomada de decisão baseada em dados analíticos. Apesar do processo decisório ter um elemento subjetivo do tomador de decisão, a precisão e confiabilidade dos dados pode refletir-se na objetividade da decisão.

4.1.5 Benefício Organizacional

Como já mencionado, o sistema de BI fornece informações analíticas que ajudam na tomada de decisões estratégicas. A análise do mercado e o maior entendimento do cliente contribuem para o desenvolvimento novos produtos/serviços e consequentemente, maior geração da receita. A consolidação e disponibilização das informações às pessoas certas, no momento certo e da forma ajustada às necessidades da decisão, pode gerar decisões estratégicas mais rápidas, mais assertivas, contribuindo para redução de retrabalhos, redução de custos e maior efetividade dos resultados operacionais e gerenciais.

A Tabela 8 mostra a análise de cada indicador do constructo Benefícios Organizacionais. Os indicadores “Aumento da vantagem competitiva” (Geração da Receita), “Redução do custo de desenvolvimento de novos serviços” (Redução de Custos) e “Melhoria da acurácia da tomada de decisão” (melhoria de Efetividade Gerencial) apresentaram as maiores médias indicando maior concordância dos respondentes quanto a serem esses os maiores benefícios do Uso do BI para Inteligência Competitiva na empresa.

Por outro lado, as menores médias foram observadas nos indicadores “Geração de novos serviços”, “Redução dos custos de propagandas e promoções” e “Melhoria da flexibilidade organizacional” indicando uma concordância menor por parte dos respondentes quanto aos benefícios do BI nesses aspectos do desempenho organizacional. Uma explicação para isso está na especificidade dessas atividades. Tanto os custos associados a propaganda e promoções são atividades geralmente alocadas às equipes de Marketing que tem como princípios ver ações de publicidades como geradoras da receita, portanto pouco alinhadas à perspectiva de eficiência de gastos. Não depende do uso de um sistema de BI a mudança dessa perspectiva.

O aumento da vantagem competitiva é reflexo da Qualidade da Informação percebida pelo Uso do BI, que possibilita maior conhecimento do mercado, fornecedores, concorrência e clientes ao fornecer as informações com valor agregado, permitindo às empresas anteciparem-se às possíveis mudanças, alcançando assim uma vantagem em relação aos seus concorrentes.

Tabela 08: Análise Descritiva dos Indicadores – Benefícios Organizacionais

Constructo	Indicadores	Média	Desvio Padrão
Geração da Receitas	Aumento da participação no mercado	4,389	0,879
	Aumento da vantagem competitiva	4,500	0,798
	Aumento da diferenciação dos serviços	4,376	0,977
	Desenvolvimento de novos mercados	4,388	0,970
	Geração de novos serviços	4,309	1,078
Redução de Custos	Redução dos custos de aquisição de produtos	4,068	1,091
	Redução dos custos de contratação de serviços	4,086	1,070
	Redução dos custos de distribuição de produtos	4,136	1,008
	Redução da necessidade de mão de obra	4,120	1,108
	Redução dos custos de prestação dos serviços de vendas	4,044	1,189
	Redução dos custos de prestação dos serviços de atendimento	4,033	1,185
	Redução dos custos de serviços de pós-vendas	4,067	1,156
	Redução do custo de desenvolvimento de novos serviços	4,148	1,099
	Redução dos custos de propagandas e promoções	3,753	1,243
Melhoria da Efetividade Gerencial	Melhoria da flexibilidade organizacional	4,226	0,957
	Concentração de esforços de Pesquisa e Desenvolvimento	4,348	0,943
	Melhoria da velocidade da tomada de decisão	4,515	0,885
	Melhoria da acurácia da tomada de decisão	4,624	0,676
	Melhoria da resposta às necessidades dos clientes	4,371	0,882
	Melhoria da resposta às operações de serviços	4,398	0,934
	Melhoria da coordenação com os fornecedores	4,287	0,926
	Melhoria da coordenação com os parceiros de negócio	4,411	0,833
	Melhoria da coordenação entre funções internas	4,354	0,973
	Identificação de tendências de mercado	4,392	0,942

Fonte: Elaborada pelo autor (2015).

A geração de novos serviços pode ser desenvolvida a partir do maior conhecimento dos desejos do cliente e pode ser auxiliado por informações fornecidas pelo BI. Apesar de ter apresentado uma média menor do que os demais indicadores, seu valor acima do ponto médio da escala indica uma concordância dos gestores quanto à contribuição do BI a esse indicador.

A flexibilidade organizacional é reflexo da estrutura organizacional, da distribuição de poder e responsabilização na tomada de decisões. O Uso do sistema de BI depende dessa estrutura de poder. Pode contribuir para democratizar o uso da informação,

mas depende de interesse da alta direção a delegação de poder de decisão a partir do acesso a informações estratégicas. Apesar desse indicador ter uma média menor e, portanto, menor concordância em relação aos demais indicadores, seu valor médio indica alta concordância dos gestores quanto a contribuição do BI na melhoria da flexibilidade organizacional.

A melhoria da acurácia da tomada de decisão significa uma melhoria na proximidade entre objetivo e resultado alcançado da decisão. A acurácia está associada a chegar mais próximo à meta. O Uso do BI foi reconhecido pelos gestores como influenciador da melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas, contribuindo para decisões que propiciam resultados mais próximos aos objetivos propostos. O Uso do BI, além de contribuir para atingimento das metas também auxilia no estabelecimento de metas factíveis.

4.1.6 Testes das Hipóteses de Coleta

Para atender o objetivo da pesquisa de verificar a relação entre o Uso do sistema BI e Benefícios Organizacionais percebidos foram realizados testes das hipóteses traçadas a partir do modelo teórico da pesquisa utilizando a técnica estatística multivariada de regressão linear múltipla. Na análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico IBM SPSS versão 21. Todos os constructos utilizados nessa etapa da análise de regressão linear foram computados pela média dos indicadores que compuseram cada constructo.

Para testar a hipótese H_1 : “A Coleta de informações por meio da utilização do *Business Intelligence* está relacionada à melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente Qualidade da Informação (QI) e como variáveis independentes as duas variáveis que compõem o constructo Coleta do modelo de pesquisa, Coleta Primária (CP) e Coleta Secundária (CE), conforme equação 1:

$$QI = f(CP, CS)$$

Equação 1 – hipótese H₁

Foram utilizados dois constructos para avaliar essa Hipótese H₁: Coleta Primária e Coleta Secundária. A Coleta Primária refere-se à coleta de dados específicos para o projeto em andamento, e a Coleta Secundária refere-se à coleta de dados em fontes de dados secundárias. A Coleta é um processo importante da Inteligência Competitiva (IC). Ela fornece informações sobre o ambiente em que a organização está inserida. A coleta dados sobre os clientes, fornecedores, concorrentes, produtos, preços e governo representa uma etapa essencial para a concepção do planejamento estratégico. O Uso do BI nessa atividade pode melhorar a Qualidade da Informação ao coletar os dados de forma ágil, segura, de forma confiável e garantindo a integridade dos mesmos.

A hipótese H₁ não foi rejeitada, sendo parcialmente confirmada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que apenas o Uso do BI para a Coleta Primária é estatisticamente significativa a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a Qualidade da Informação. Quanto maior o Uso do BI para a Coleta Primária, maior a Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas (beta=0,176; p-valor=0,008). O coeficiente R² mostra que 19,1% dos dados se ajustam à equação proposta pela regressão múltipla (Tabela 9) e explicam 19,1% da Qualidade da Informação para decisões estratégicas.

Tabela 9: Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 1

Variáveis Independentes	Beta	p-valor
Constante	3,537	0,000
Coleta Primária	0,176	0,008**
Coleta Secundária	0,088	0,126
R²	0,191	

Dependente: Qualidade da Informação

** p-valor < 0,01 * p-valor < 0,05

Os resultados indicam que o Uso do BI para Coleta Secundária de dados já publicados sobre a concorrência não é estatisticamente significativa para explicar a Qualidade da Informação pelo Uso do sistema. Apenas o Uso do BI para pesquisas diretas ou primárias de dados dos clientes mostrou-se significativa. Esses resultados indicam que outras ferramentas de coletas podem ser utilizadas para este fim. A

internet pode ser a outra alternativa utilizada pelos gestores para captar informações sobre a concorrência. Por outro lado, informações sobre os clientes estão menos disponíveis de forma indireta (secundária) necessitando de um esforço interno de pesquisa de fontes primárias.

Para testar a hipótese H₂: “O Uso Interno do *Business Intelligence* está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente Qualidade da Informação (QI) e como variáveis independentes as duas variáveis que compõem o constructo Uso Interno do BI no modelo de pesquisa, Colaboração Interna (CI) e Disseminação Interna (DI), conforme equação 2:

$$QI = f(CI, DI)$$

Equação 2 – hipótese H₂

A hipótese H₂ também não foi rejeitada, sendo parcialmente confirmada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que apenas o Uso do BI para a Colaboração Interna é estatisticamente significativo a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a Qualidade da Informação. Quanto maior o Uso do BI para a Colaboração Interna, maior a Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas (beta=0,197; p-valor=0,021). O coeficiente R² mostra que 28,8% dos dados se ajustam à equação proposta pela regressão múltipla (Tabela 10) e explicam 28,8% da Qualidade da Informação para decisões estratégicas.

Tabela 10: Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 2

Variáveis Independentes	B	p-valor
Constante	3,231	0,000
Colaboração Interna	0,197	0,021*
Disseminação Interna	0,110	0,208
R²	0,288	

Dependente: Qualidade da Informação

** p-valor < 0,01 * p-valor < 0,05

Os resultados indicam que o Uso do BI para Disseminação Interna de informações do BI não é estatisticamente significativo para explicar a Qualidade da Informação pelo Uso do sistema. Apenas o Uso do BI para Colaboração Interna mostrou-se significativo. Esses resultados confirmam que o sistema de BI é uma ferramenta de

suporte às decisões estratégicas, embora as informações que forneçam não necessariamente sejam disponibilizadas a todos os níveis da organização, especialmente aos níveis mais operacionais. O uso do sistema propicia uma maior colaboração na organização, mas a abrangência dessa colaboração por meio da disseminação das informações é dependente de interesses estratégicos e institucionais.

Para testar a hipótese H₃: “O Uso Externo do *Business Intelligence* está relacionado com a melhoria da Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente Qualidade da Informação (QI) e como variáveis independentes as duas variáveis que compõem o constructo Uso Externo do BI no modelo de pesquisa, Colaboração Externa (CE) e Disseminação Externa (DE), conforme equação 3:

$$QI = f(CE, DE)$$

Equação 3 – hipótese H₃

A hipótese H₃ foi rejeitada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que o Uso do BI para a Colaboração Externa e para a Disseminação Externa não é estatisticamente significativo a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a Qualidade da Informação (Tabela 11).

Tabela 11: Resultado da Regressão para Teste da Hipótese 3

Variáveis Independentes	B	p-valor
Constante	3,826	0,000
Colaboração Externa	0,131	0,065
Disseminação Externa	0,078	0,245
R²	0,172	

Dependente: Qualidade da Informação

** p-valor < 0,01 * p-valor < 0,05

Os resultados indicam que o uso do BI para Disseminação Externa de informações estratégicas da empresa para clientes, fornecedores e demais parceiros não é estatisticamente significativo para explicar a Qualidade da Informação pelo uso do sistema. Esses resultados indicam que o sistema de BI é uma ferramenta de suporte às decisões estratégicas sendo mais utilizado para compartilhar informações internamente à empresa. O sistema de BI propicia uma maior colaboração externa,

mas a opção por esse uso depende de interesses estratégicos. É possível que a Disseminação Externa seja realizada de forma indireta por meio de informações disponibilizadas no site da empresa. Já a Colaboração Externa deve ocorrer por meio do compartilhamento de informações operacionais e via outros sistemas de informações integradas e não analíticas (Sistema Integrado de Gestão - ERP, por exemplo).

A seguir, procedeu-se ao teste das hipóteses que associam a Qualidade da Informação para decisões estratégicas e Benefícios Organizacionais Percebidos pelos gestores (hipóteses H₄ a H₆). Os resultados estão agrupados na Tabela 12.

Tabela 12: Resultado da Regressão para Teste das Hipóteses 4, 5 e 6

	Variável Dependente	R ² do Modelo	Variáveis Independentes	B	p-valor
Modelo 1	Geração da Receita	0,274	Constante	1,106	0,043
			Qualidade da Informação	0,735	0,000**
Modelo 2	Redução de Custos	0,232	Constante	0,440	0,512
			Qualidade da Informação	0,807	0,000**
Modelo 3	Efetividade Gerencial	0,496	Constante	0,592	0,131
			Qualidade da Informação	0,853	0,000**

** p-valor < 0,01 * p-valor < 0,05

Para testar a hipótese H₄: “A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é positivamente relacionada com a Geração da Receita” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente a Geração da Receita (GR) e como variável independente a Qualidade da Informação (QI), conforme equação 4:

$$GR = f(QI)$$

Equação 4 – hipótese H₄

A hipótese H₄ não foi rejeitada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que a Qualidade da Informação advinda do Uso do sistema de BI é estatisticamente significativa a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a Geração da Receita. Quanto maior Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas pelo Uso do BI, maior a Geração da Receita (beta=0,735; p-valor=0,000). O coeficiente R² mostra que 27,4% dos dados se ajustam à equação proposta pela regressão

múltipla e explicam 27,4% do aumento da Geração da Receita na percepção dos gestores (Tabela 12).

Para testar a hipótese H₅: “A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é positivamente relacionada com a Redução de Custos” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente a Redução de Custos (RC) e como variável independente a Qualidade da Informação (QI), conforme equação 5:

$$RC = f(QI)$$

Equação 5 – hipótese H₅

A hipótese H₅ não foi rejeitada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que a Qualidade da Informação advinda do Uso do sistema de BI é estatisticamente significativa a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a Redução de Custos. Quanto maior Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas pelo Uso do BI, maior a Redução de Custos na percepção dos gestores (beta=0,807; p-valor=0,000). O coeficiente R² mostra que 23,2% dos dados se ajustam à equação proposta pela regressão múltipla e explicam 23,2% da Redução de Custos (Tabela 12).

E, finalmente, para testar a hipótese H₆: “A melhoria da Qualidade da Informação pelo Uso do sistema de *Business Intelligence* é relacionada com a melhoria da Efetividade Gerencial” foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla tendo como variável dependente a Efetividade Gerencial (EG) e como variável independente a Qualidade da Informação (QI), conforme equação 6:

$$EG = f(QI)$$

Equação 6 – hipótese H₆

A hipótese H₆ também não foi rejeitada. Os dados da regressão linear múltipla mostram que a Qualidade da Informação advinda do Uso do sistema de BI é estatisticamente significativa a um nível de 5% (p-valor < 0,05) para explicar a melhoria da Efetividade Gerencial. Quanto maior Qualidade da Informação para a tomada de decisões estratégicas pelo Uso do BI, maior a melhoria da Efetividade Gerencial (beta=0,853; p-valor=0,000). O coeficiente R² mostra que 49,6% dos

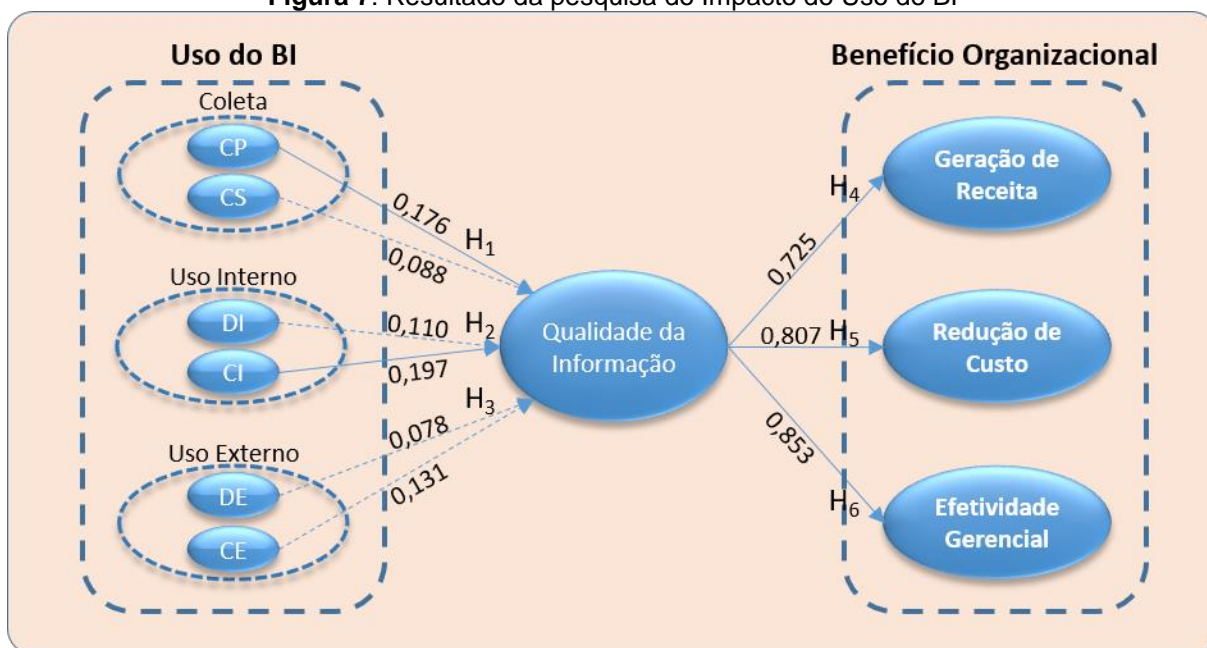
dados se ajustam à equação proposta pela regressão múltipla e explicam 49,6% da melhoria da Efetividade Gerencial na percepção dos gestores (Tabela 12). Esses valores de R^2 e beta indicam que, na percepção dos respondentes, a Qualidade da Informação advinda do Uso do BI para tomada de decisões no nível estratégico da empresa tem maior percentual explicativo na variação da Efetividade Gerencial e maior impacto no Benefício Organizacional quando comparado a Geração da Receita e Redução de Custos. Sendo assim, é possível inferir que os impactos ou benefícios gerenciais do Uso do BI são maiores do que os impactos financeiros na percepção dos gestores usuários do sistema, embora ambos sejam significativos.

As três hipóteses não foram refutadas. Sendo assim, a Qualidade da Informação pelo Uso do *Business Intelligence* impacta na Geração da Receita, na Redução de Custos e na Efetividade Gerencial, de acordo com a percepção dos gestores das organizações pesquisadas.

Esses resultados alinham-se aos achados de Teo e Choo (2001). Para os pesquisadores, a melhoria na Qualidade da Informação reflete-se no processo de seleção dos fornecedores, pode melhorar o planejamento da produção, diminuindo os valores de estoque e o *lead time* do fornecedor; pode gerar redução de custos em diversos processos e melhorar a comunicação entre clientes e fornecedores; pode melhorar o planejamento estratégico por fornecer informações mais confiáveis e com maior rapidez. O relacionamento com os clientes pode ser construído ou estreitado. Reforçando essa visão, Brockhoff (1998) afirma que a informação de melhor qualidade, incluindo informações de inteligência tecnológica dos concorrentes, promove uma melhoria na tomada de decisão estratégica da organização.

A figura 7 sintetiza os resultados dos testes de hipóteses realizados. As linhas tracejadas indicam que a variável não é estatisticamente significativa, não podendo ser associada à variável dependente no modelo testado. Os valores numéricos acima das linhas indicam o coeficiente de caminho (beta) entre as variáveis. Valores positivos indicam uma relação positiva: um aumento da variável independente é associado a um aumento na variável dependente e vice-versa.

Figura 7: Resultado da pesquisa do Impacto do Uso do BI



Fonte: Elaborado a partir do modelo de pesquisa de Teo e Choo (2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do sistema de *Business Intelligence* é permitir que os gestores obtenham informações analíticas confiáveis sobre seu negócio para usá-las na tomada de decisão estratégica. A literatura sugere que a melhoria da Qualidade da Informação pode ser o maior benefício da implementação de sistemas de *Business Intelligence*. O resultado deste estudo sugere que o Uso do BI tem impacto positivo na Qualidade da Informação e subsequentemente gera Benefícios Organizacionais que são percebidos pelos gestores usuários do sistema.

A relação positiva entre a Coleta Primária e a Qualidade da Informação indica que o BI é uma ferramenta importante para a coleta de dados primários. A mineração de dados através da ferramenta *Data Mining* ajuda a produzir informações úteis sobre comportamento dos clientes ainda não percebidos, possibilitando o desenvolvimento de novos produtos/serviços e novos mercados. A relação entre a Coleta Secundária e a Qualidade da Informação não foi confirmada. Possivelmente, a Coleta Secundária é realizada por outra forma de coleta de dados.

Foi confirmada uma relação positiva entre a Colaboração Interna e a Qualidade da Informação. Os resultados mostram que a Colaboração Interna através de suas ferramentas como a intranet, o e-mail e a rede social corporativa contribui efetivamente para melhoria da Qualidade da Informação. A relação entre a Disseminação Interna e a Qualidade da Informação não foi confirmada. É possível que essa atividade seja realizada por outro meio de comunicação.

A relação entre a Disseminação Externa e a Qualidade da Informação; e Colaboração Externa e a Qualidade da Informação não foram confirmadas. O BI é um sistema estratégico. Possivelmente, os gestores temem pelo vazamento das informações ao compartilhá-las com consultores externos a organização.

A pesquisa confirmou que existe uma relação positiva entre a Qualidade da Informação e a Geração da Receita. O aumento da interatividade através do uso das ferramentas OLAP e a utilização do *Data Mining* proporcionam o acesso antecipado às informações e o desenvolvimento de novos produtos/serviços e mercados.

A pesquisa também confirmou a relação positiva entre a Qualidade da Informação e a Redução dos Custos. A informação mais precisa e segura permite a diminuição de custo ligado a riscos operacionais e permite um planejamento mais “justo”. A Qualidade da Informação também contribui para uma melhor comunicação entre as diversas partes interessadas. Os relatórios e *dashboards* melhoram a capacidade de análise dos gestores.

A relação entre a Qualidade da Informação e a Efetividade Gerencial também foi confirmada através desta pesquisa. A informação precisa, confiável, fornecida em tempo hábil melhora o acompanhamento dos processos e aumenta assertividade das ações elencadas, gerando mais confiabilidade e flexibilidade organizacional.

O presente trabalho teve como objetivo verificar a relação entre o Uso do sistema BI e Benefícios Organizacionais percebidos. Para esta pesquisa quantitativa foram coletados 105 questionários. Os respondentes foram gestores de empresas de médio e grande porte do Estado do Espírito Santo que utilizam o BI na tomada de decisão.

A tecnologia do BI apoia a estruturação da informação, entregando-as rapidamente e de forma coesa para que os gestores possam usá-la na tomada de decisão. A arquitetura de informações de uma organização fornece um meio de conexão constante com seus clientes, fornecedores e parceiros, e deve ser orientada para a gestão estratégica.

Essa pesquisa demonstrou que o Uso do BI pode gerar Benefícios Organizacionais através da melhoria da Qualidade da Informação. A capacidade do BI de extração, armazenamento, tratamento e disponibilização dos dados para os gestores tem contribuído para geração de Benefícios Organizacionais.

5.1 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

O número de informações vem crescendo exponencialmente devido às principais tendências, como as redes sociais, *mobile* e *cloud*. Estão surgindo novas demandas de usuário e fontes de informação mais complexas. Para obter informações de

qualidade dessa imensa massa de dados é necessário implantar sistemas com maior capacidade de análise de negócios. O *Business Intelligence* pode melhorar o desempenho dos negócios somente se os gestores implementarem essas tecnologias e as novas abordagens, como parte de uma estratégia global. O *Business Intelligence* deve estar alinhando com os objetivos estratégicos da empresa e deve fornecer Benefícios Organizacionais.

A implantação das soluções de *Business Intelligence* deve combinar três componentes: pessoas, processos e plataforma tecnológica. Os projetos devem levar em conta as necessidades daqueles que produzem e consomem informação. As informações usadas por essas ferramentas e os processos devem aderir aos padrões de qualidade criados através de um processo de governança. Finalmente, as ferramentas analíticas e de percepções devem tornar-se uma parte orgânica dos processos de decisão. O *Business Intelligence* também deve incluir uma infraestrutura comum de informação que forneça recursos consistentes, independentemente de onde a informação vem, por exemplo, rede social, *analytics* colaborativos ou análises avançadas.

5.2 LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Esta pesquisa teve como limitação a amostragem por conveniência, considerada não probabilística, o que dificulta a inferência/generalização.

Em pesquisas futuras poderiam ser investigados grupos de gestores de diferentes segmentos de negócios para observar se o *Business Intelligence* é mais utilizado em determinado seguimento.

Outra sugestão de pesquisa é ampliar a amostra considerando outros estados além do Espírito Santo.

Também seria interessante pesquisar a percepção dos gestores sobre o *Big Data*, que foca na análise de grande volume base de dados, tanto dados estruturados quanto dados não estruturados.

6 REFERÊNCIAS

- AHITUV, N; ZIF, J; MACHLIN, I. Environmental scanning and information systems in relation to success in introducing new products. **Information and Management**, v. 33, n. 4, p. 201 - 211, 1998.
- ALTER, A. A work system view of DSS in it's forth decade. **Decision Support Systems**, v.38, n. 3, p. 319 - 327, 2004.
- ANANDARAJAN, M.; ARINZE, B. Matching client/server processing architectures with information processing requirements: A contingency study. **Information & Management**, v.34, n.5, p.265-276, 1998.
- ANDERSON, E; LODISH, L. M; WEITZ, B. A. Resource allocation and behavior in conventional channels. **Journal of Marketing Research**, v. 24, n. 1, p. 85 - 97, 1987.
- ANTHONY, R.N. **Planning and control systems**: a framework for analysis. Boston: Harvard Business School, 1965.
- ARNOTT, D; PERVAN, G. A. Critical analysis of decision support systems research. **Journal of Information Technology**, v. 20, n.2, p.67 - 87, 2005.
- BAILEY, J.E.; PEARSON, S.W. Development of a tool for mensuring and analyzing computer user satisfaction, **Manager Science**, v.29, n.5, p. 530-545, 1983.
- BOSE, R. Competitive intelligence process and tools for intelligence analysis, **Industrial Management & Data Systems**, v. 108, n. 4, p.510 – 528, 2008.
- BOTHA, D. F.; BOON, J.A. Competitive intelligence in support of strategic training and learning. **Peer Reviewed Article**, v.10, N.3, 2008.
- BROCKHOFF, K. Technology management as part of strategic planning-some empirical results. **R&D Management**, v. 28, n.3, p.129 - 138, 1998.
- BRUMMER, H.L. **A dynamic competitive analysis model for a global mining firm**. Pretoria: Unisa, 2005.

BUCHANAN, L; O'CONNELL, A. **A brief history of decision-making**. Harvard Business Review, v. 84, n. 1, p. 32 - 40, 2006.

BURTON, B; HOSTMANN, B. Findings from Sydney symposium: Perceptions of business intelligence. **Retrieved from Gartner database**, 2005.

CALOF; J. L; WRIGHT, S. Competitive intelligence: a practitioner, academic and inter-disciplinary perspective. **European Journal of Marketing**, v. 42, n. 7/8, p. 717 - 730, 2008.

CANTER, L.A.; SIEGEL, M.S. **How to make a fortune on the information superhighway and other on-line services**. New York: Harper Collins, 1994.

CHAUDHARY, S. Management factors for strategic BI success. **Business intelligence in digital economy. Opportunities, limitations and risks**, p. 191-206, 2004.

CHEN, H., CHIANG, R. H. L, STOREY, V. C. Business Intelligence and analytics: From big data to big impact. **MIS Quarterly**, v. 36, n.4, p. 1-24, 2012.

_____. CHAU, CHAU, M.; ZENG, D. CI Spider: a tool for competitive intelligence on the Web. **Decision Support Systems**, v.34, n.1, p. 1–17, 2002.

CLARK, T. D; JONES, M. C; ARMSTRONG, C. P. The dynamic structure of management support systems: Theory development, research focus and direction. **MIS Quarterly**, v. 31, n.3, p. 579 - 615, 2007.

CODY, W. F.; KREULEN, J. T.; KRISHNA, V.; SPANGLER, W. S. The integration of business intelligence and knowledge management. **IBM Systems Journal**, v. 41, n.4, p. 697-715, 2002.

COOPER, B. L; WATSON, H. J; WIXOM, B. H; GOODHUE, D. L. Data warehousing supports corporate strategy at first American corporation. **MIS Quarterly**, v. 24, n.4, p. 547-567, 2000.

COOPER, R. B.; WOLFE, R. A. Information processing model of information technology adaptation: An intra-organizational diffusion perspective. **Database for Advances in Information Systems**, v.36, n.1, p. 30-48, 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRONIN, B.; OVERFELT, K.; FOUCHEREAUX, K.; MANZVANZVIKE, T.; CHA, M.; SONA, E. The internet and competitive intelligence: a survey of current practice. **International Journal of Information Management**, v. 14, n. 3, p. 204 -222, 1994.

CULNAN, M.J. Environmental scanning: the effects of task complexity and source accessibility on information gathering behavior. **Decision Sciences**, v.14, n.2, p.194-206, 1983.

DAFT, R. L; LENGEL, R. H. Organizational information requirements, media richness and structural design. **Management Science**, v.32, n.5, p.554-571, 1986.

_____; MACHINTOSH, N. B. A tentative exploration into the amount and equivocality of information processing in organizational work units. **Administrative Science Quarterly**, v. 26, n. 2, p. 207 - 224, 1981.

_____; SORUMUNEN, J; PARKS, D. Chief executive scanning, environmental characteristics, and company performance: an evaluative study. **Strategic Management Journal**, v.9, n. 2, p.123 - 139, 1988.

DAVENPORT, T. H; HARRIS, J. G; MORISON, R. **Analytics at work**: smarter decisions, better results. Boston: Harvard Business Press, 2010.

_____; GLASER, J. Just-in-time delivery comes to knowledge management. **Harvard Business Review**, v. 80, n.7, p. 107-11, 2002.

_____; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DELONE, W.H; MCLEAN, E.R. Information system success: The quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, v.3, n. 1, p. 60 – 95, 1992.

DISHMAN, P.L; PEARSON, T. Assessing intelligence as learning within an industrial marketing group: a pilot study. **Industrial Marketing Management**, v. 32, n.7, p. 615 – 620, 2003.

DOLL, W.J; TORKZADEH, G. Developing a multidimensional measure of system-use in an organizational context. **Information and Management**, v. 33, n. 4, p. 171 - 185, 1998.

DOUGLAS, B. S. Information processing theory: implications for health care organizations. **International Journal of Technology Management**, v.15, n 5, p.211-223, 1998.

DUNCAN, R. B. Characteristics of organizational environment and perceived environmental uncertainty. **Administrative Science Quarterly**, v. 17, p. 313 - 327, 1972.

EGELHOFF, W.G. Strategy and structure in multinational corporations: an information processing approach. **Administrative Science Quarterly**, v. 27, n.3, p.435 - 458, 1982.

FAHEY, L; KING, W. R; NARAYANAN, V. K. Environmental scanning and forecasting in strategic planning - The state of the art. **Long Range Planning**, 1977.

FAIRBANK, J.F; LABIANCA, G; STEENSMA, H.K.; METTERS, R.D. Information processing design choices, strategy and risk management performance. **Journal of Management Information Systems**, v. 23, p. 293-319, 2006.

FEENEY, D; WILLCOCKS, L. Core IS capabilities for exploiting information technology. **Sloan Management Review**, v. 39, n.3, p. 9 - 21, 1998.

FISHER, E; MAHAJAN, R. L Contradictory intent? US federal legislation on integrating societal concerns into nanotechnology research and development. **Science and Public Policy**, v. 33, n.1, p. 5–16, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, England, 2006.

FEHER, A; TOWELL, E. Business use of the internet. Internet Research: **Electronic Networking Applications and Policy**, v.7, n. 3, p. 195 - 200, 1997.

FLEISHER, C. S; BENSOUSSAN, B. E. **Strategic and competitive analysis – methods and techniques for analyzing business competition**. New Jersey: Pearson Education. 2003.

FORGIONNE, G. A; KOHLI, R. Management support system effectiveness: further empirical evidence. **Journal of the Association of Information Systems**, v.1, n. 3, p. 1 - 37, 2000.

FORNELL, C.R; LARCKER, D.F. Structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 3, p.39-50, 1981.

FULD, L. **Competitor Intelligence**. Wiley, New York, NY, 1995.

GALBRAITH, J. **Organizational design**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1977.

GALLAGHER, C.A. Perceptions of the value of a management information system, **Academy of Management Journal**, v. 17, n. 1. P. 46-55, 1974.

GALLEGOS, F. Decision support systems: an overview. **Information Strategy**, v.15, n.2, p.42-47, 1999.

GARTNER GROUP. **Agenda overview for analytics, business intelligence and performance management**, 2014. Janeiro, 2014.

GELDERMAN, M. Task difficulty, task variability and satisfaction with management support systems. **Information & Management**, v. 39, n.7, p. 593 - 604, 2002.

GORRY, G. A; SCOTT-MORTON, S. A framework for management information systems. **Sloan Management Review**, v. 13, n. 1, p. 55 - 72, 1971.

GRAEF, J. Sharing business intelligence on the World Wide Web. **Competitive Intelligence Review**, v.7, n. 1, p. 52 - 61, 1996.

GRAEF, J. Using the internet for competitive intelligence: a survey report. **Competitive Intelligence Review**, v.8, n. 4, p. 41 - 47, 1997.

HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise multivariada de dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

_____; HULT, G. T. M; RINGLE, C. M; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. California: Sage, 2013.

HARDING, W. BI crucial to making the right decision. **Financial Executive**, v. 19, n. 2, p. 49 - 50, 2003.

HARTONO, E; SANTHANAM, R; HOLSAPPLE, C.W. Factors that contribute to management support system success: An analysis of field studies. **Decision Support Systems**, v. 43, n. 1, p. 256 - 268, 2007.

HAYNES, P.J.; BECHERER, R.C.; HELMS, M.M. Small and mid sizes business and internet use: unrealized potencial? **Internet Research**, v.8. n.3, p. 229-235, 1998.

HEPPES, D; DU TOIT, A. Level of maturity of the competitive intelligence function: Case study of a retail bank in South Africa. **Aslib Proceedings**, v. 61, n. 1, p. 48 - 66, 2009.

HIRSCHHORN, L.; FARDUHAR, K. Productivity technology and the decline of the autonomous professional, **Office: Technology and People**, v.2, n.4, p. 245-265, 1985.

HUGHES, S. Competitive intelligence as competitive advantage: the theoretical link between competitive intelligence, strategy and firm performance”, **Journal of Competitive Intelligence and Management**, vol. 3, n. 3, p. 3-18, 2005.

INMON, W.H; STRAUSS, D; NEUSHLOSS, G. **DW 2.0: the architecture for the next generation of data warehousing**, Burlington, MA: Elsevier, 2008.

IVES, B; LEARMONTH, G.P. The information system as a competitive weapon. **Communications of the ACM**, v. 27, n. 12, p. 1193 - 201, 1984.

JAIN, H.; VITHARANA, P; ZAHEDI, F. An assessment model for requirements identification in component-based software development. **Database for Advances in Information Systems**, 34 (4), 48-63, 2003.

JARVENPAA, L. S; IVES, B. Organizing for global competition: The fit of information technology. **Decision Sciences**, v. 24, n.3, p. 547 - 580, 1993.

KAHANER, L. **Competitive intelligence**: how to gather, analyze, and use information to move your business to the top. 7 ed., Touchstone, NY. 1996.

KARIMI, J; SOMERS; T.M; GUPTA, Y. P. Impact of environmental uncertainty and task characteristics on user satisfaction with data. **Information Systems Research**, v. 15, n.2, p. 175 - 195, 2004.

KEEN, P.G.W. SCOTT-MORTON, S. **Decision support systems**: an organizational perspective. Reading, MA: Addison-Wesley. 1978.

KELLER, R. T. Technology-information processing fit and the performance of R&D project groups: A test of contingency theory. **Academy of Management Journal**, v. 37, n. 1, p. 167 - 179, 1994.

KING, W.R.; EPSTEIN, B.J. Assessing information system value, **Decision Sciences**, v.14, n.1, p.34-45, 1983.

KIRS, P. J.; SANDERS, G. L; CERVENY, R. P; ROBEY, D. Experimental validation of the Gorroo and Scott-Morton framework. **MIS Quarterly**, v.13, p. 183-197, 1989.

LEWIS, G. J. Uncertainty and equivocality in the commercial and natural environments: The implications for organizational design. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.11, n.3, p. 167-177, 2004.

LIU, C; OPPENHEIM, C. Competitive intelligence and the development, strategy of higher education in Tianjin, China. **Information Development**, v. 22, n. 1, p. 58 – 63, 2006.

MOONEY, J.L; PITTMAN, W. D. A guide to electronic commerce. **Management Accounting**, v. 78, n. 3, p. 43 - 47, 1996.

MOSS, L. T; ATRE, S. **Business intelligence roadmap**: The complete project lifecycle for decision-support applications. Boston, MA: Addison-Wesley, 2003.

MUNGREE, D.; RUDRA, A.; MORIEN, D. A Framework for understanding the critical success factors of enterprise business intelligence implementation. Nineteenth Americas Conference on Information Systems. **Proceedings...** Chicago, Illinois, August 15-17, 2013.

MUNRO, M. C.; DAVIS, G. B. Determining management information needs: A comparison of methods. **MIS Quarterly**, v.1, n. 2, p. 55 - 67, 1977.

NEGASH, S. Business intelligence. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 13, p. 177 - 195, 2004.

_____; GRAY, P. Business intelligence. In F. Burstein, **Decision support Systems**, p. 175-193, 2008.

NELSON, R. R; TODD, P. A; WIXOM B. H. Antecedents of information and system quality: Within the context of data warehousing. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n.4, p. 199 - 235, 2005.

NENZHELELE, T; R. PELLISSIER. Towards a universal definition of competitive intelligence. **Journal of Information Management**, v. 15, n. 2, 2013.

OLSZAK C. M.; ZIEMBA, E. Critical success factors for implementing business intelligence systems in small and medium enterprises on the example of Upper Silesia, Poland. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v.7, p. 129-150, 2012.

_____. An overview of information tools and technologies for competitive intelligence building: **Issues in Informing Science and Information Technology**, 11, 139-153, 2014.

OTHENIN-GIRARD, C.; CARON, C.; GUILLEMETTE, M.G. When Competitive Intelligence Meets Geospatial Intelligence. 44th Hawaii International Conference on System Sciences. **Proceedings**, 2011.

OTLEY, D. Performance management: a framework for management control system research. **Management Accounting Research**, v. 10, n. 4, p. 363-382, 1999.

PASWAN, A. **Business intelligence success: an empirical evaluation of the role of BI capabilities and the decision environment**. 2010. Tese de Doutorado. University of North Texas. Disponível em: http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc30472/m2/1/high_res_d/dissertation.pdf. Acesso em: 15 de agosto de 2015.

PATTON, K.M; MCKENNA, T.M. Scanning for competitive intelligence. **Competitive Intelligence Magazine**, v. 8, n. 2, p. 24 - 9, 2005.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro, Campus, 1988.

POYNDER, R. Patent Information on the Internet. **Business Information Review**. v.15, n.1, p.58-67, 1998.

POWER, D. J. **A brief history of decision support systems**. 2003. Disponível em:<<http://dssresources.com/history/dsshhistory.html>> Acesso em: 23 jun.2014.

PREMKUMAR, G; RAMAMURTHY, K; SAUNDERS, C. S. Information processing view of organizations: An exploratory examination of fit in the context of interorganizational relationships. **Journal of Management Information Systems**, v. 22, n. 1, p. 257 - 294, 2005.

PRESCOT, J.E. The evolution of competitive intelligence: designing a process for action. **Proposal Management Spring**, p. 37–52, 1999.

REINSCHMIDT, J., FRANCOISE, A. **Business intelligence certification guide**. IBM, International Technical Support Organization, 2000.

ROUACH, D; SANTI, P. Competitive intelligence adds value: five intelligence attitudes. **European Management Journal**, v. 19, n.5, p. 552 - 559, 2001.

ROUIBAH, K; OULD-ALI, S. Puzzle: a concept and prototype for linking business intelligence to business strategy. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 11, n. 2, p. 133-152, 2002.

SAMOHYL, R.W. **Controle estatístico de qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SANTOS, M.C.F.; CORREIA, A; M.R. Fundamentos teóricos da competitive intelligence como vantagem competitiva. 5ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação – CISTI. **Anais...** 2010, Santiago de Compostela, Espanha. v. 2, p. 329-334, 2010.

SAUER, C; WILLCOCKS, L. Establishing the business of the future: The role of organizational architecture and information technologies. **European Management Journal**, v. 21, n.4, p. 497-508, 2003.

SAUTER, V. L. **Decision support systems for business intelligence**. New Jersey: Wiley, 2010.

SAUTER, W.L; FREE, D. Competitive Intelligence Systems: Qualitative DSS for Strategic Decision Making. **ACM SIGMIS Database**, v.36, n. 2, p. 43 - 57, 2005.

SHARI, R.; Fisher, D. Business intelligence: 360. Insight: a powerful combination of capabilities”, **DM Review**, 2003.

SHIM, J.P; WARKENTIN, M; COURTNEY, J.F; POWER, D.J.; SHARDA, R.; CARLSSON, C. Past, present, and future of decision support technology. **Decision Support Systems**, v.33 (2), p. 111–126, 2002.

SIMON, H. **Comportamento administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1971.

_____. **The new science of management decision**. New York: Harper and Row, 1960

SOELBERG, P. O. Unprogrammed decision-making. **Industrial Management Review**, 8 (2), 19-29, 1967.

SOH, C.; MAH, Y.Q.; GAN, J.F.; CHEW, D.; REID, E. The use of the internet for business: the experience of adopters in Singapore. **Internet Research**, v.7, n. 3, p. 217 - 228, 1997.

SOLOMON, M. D., Ensuring. A Successful Data Warehouse Initiative, **Information Systems Management**, v. 22, n.1, p. 26-36, 2005.

STACKOWIAK, R., RAYMAN, J. GREENWALD, R. **Oracle data warehousing and business intelligence solutions**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.

ŠTEFÁNIKOVÁ, L; MASÁROVÁ. G. The need of complex competitive intelligence. Contemporary Issues in Business, **Procedia: Social and Behavioral Sciences**, v. 110, p. 669 – 677, 2014.

STOCK, G. N; TATIKONDA, M. V. The joint influence of technology uncertainty and interorganizational interaction on external technology integration success. **Journal of Operations Management**, v. 26, n.1, p.65-80, 2008.

STRAUSS A.C.; DU TOIT, A.S.A. Competitive intelligence skills needed to enhance South Africa's competitiveness. Aslib Proceedings: **New Information Perspectives**, vol. 62, n. 3, p. 302-320, 2010.

SUBRAMANIAN, R.; ISHAK, S. Competitor Analysis Practices of US Companies: An empirical Investigation, **Management International Review**, v.38, pg. 7-23, 1998.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: MCT, 2000.

TAO, Q; PRESCOTT, J.E. China: competitive intelligence practices in an emerging market environment. **Competitive Intelligence Review**, v. 11, n.4, p. 65 - 78, 2000.

TATIKONDA, M. V; ROSENTHAL, S. R. Technology novelty, project complexity, and product development project execution success: A deeper look at task uncertainty in product innovation. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 47 (1), 74-87, 2000.

TENG, J. T. C.; CALHOUN, K. J. Organizational computing as a facilitator of operation and managerial decision-making: An exploratory study of manager's perceptions. **Decision Sciences**, v.27, n.4, p.673-710, 1996.

TEO, T.S.H; CHOO, W.Y. Assessing the impact of using the Internet for competitive intelligence. **Information and Management**, v. 39, n. 1, p. 67 - 83, 2001.

TUGGLE, F. D; GERWIN, D. An information-processing model of organizational perception, strategy and choice. **Management Science**, v. 26, n.6, p. 575 - 592, 1980.

TUSHMAN, M. L; NADLER, D. A. Information processing as an integrating concept in organizational design. **The Academy of Management Review**, v.3, n. 3, p. 613 - 624, 1978.

VIJAYASARATHY, L. R; ROBEY, D. The effect of EDI on market channel relationships in retailing. **Information and Management**, v. 33, p. 73 - 86, 1997.

VIVIERS, W; MULLER, M; DU TOIT, A. Competitive intelligence: an instrument to enhance South Africa's competitiveness. **SAJEMS**, v. 8, n. 2, 2005.

WALTERS, B.A; JIANG, J.J; KLIEN, G. Strategic information and strategic decision-making: the EIS/CEO interface in smaller manufacturing companies. **Information and Management**, v. 40, n. 6, p. 487 - 495, 2003.

WANG, E.T.G. Effect of the fit between information processing requirements and capacity on organizational performance. **International Journal of Information Management**, v.23, n. 3, p. 239 - 247, 2003.

WATSON, H. J; ANNINO, D. A; WIXOM, B. H; AVERY, K. L; RUTHERFORD, M. Current practices in data warehousing. **Information Systems Management**, v.18, n. 1, p. 47 - 55, 2001.

_____; GOODHUE, D. L; WIXOM, B. H. The benefits of data warehousing: Why some organizations realize exceptional payoffs. **Information and Management**, v.39, n. 6, p. 491 - 502, 2002.

WATSON, H. J; WIXOM, B. H. Enterprise agility and mature BI capabilities. **Business Intelligence Journal**, v.12, n. 3, p. 13 - 28, 2007.

_____; WIXOM, B.H; HOFFER, J.A; ANDERSON-LEHMAN, R; REYNOLDS, A. M. Real-time business intelligence: Best practices in Continental Airlines. **Business Intelligence**, v. 23, n. 1, p. 7 - 18, 2006.

WHITE, C. Now is the right time for real-time BI. **Information Management Magazine**. 2004.

WIXOM, H; WATSON, H. J. An empirical investigation of the factors affecting data warehousing success. **The Journal of Business Strategy**, v. 25, n. 1, p. 17 - 41, 2001.

WRIGHT, D. Broadband: business services, technologies, and strategic impact. **Artech House**, Boston, p. 346 - 347, 1993

YASAI-ARDEKANI, M; NYSTROM, P.C. Design for environmental scanning system: tests of a contingency theory. **Management Science**, v. 42, n.2, p. 187 - 204, 1996.

YIN, C.; CHI, Y.; The supporting actor in enterprise executives' decision-making: a competitive intelligence perspective. The 11th International DSI and the 16th APDSI Joint Meeting, **Proceedings**. Taipei, Taiwan, July 12–16, 2011.

YOON. T. E, BISWADIP G.; JEONG, B. User acceptance of business intelligence (bi) application: technology, individual difference, social influence, and situational constraints. **Proceedings...**, 2014 47th Hawaii International Conference on System Science.

ZACK, M. H. The role of decision support systems in an indeterminate world. **Decision Support Systems**, v. 43, n.4, p. 1664 - 1674, 2007.

ZALTMAN, G., DUNCAN, R; HOLBEK, J. Innovation and organizations. New York: John Wiley & Sons, 1973.

ZENG, L.; XU, L.; SHI, Z.; WANG, M.; WU, W. Techniques, process, and enterprise solutions of business intelligence. In: **Systems, Man and Cybernetics, 2006. SMC'06. IEEE International Conference on**. IEEE, 2006. p. 4722-4726.

ANEXO I - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Prezado(a) Senhor(a),

Venho por meio deste convidá-lo(a) a participar, de forma voluntária, de uma pesquisa de mestrado, cujo objetivo é coletar dados que visem verificar a percepção dos gestores sobre o uso do *Business Intelligence* e os benefícios para as organizações derivados do uso desses sistemas.

As informações fornecidas terão a privacidade garantida pela equipe dos pesquisadores responsáveis. O questionário é composto por questões de múltipla escolha e não levará mais do que 15 minutos para ser preenchido.

Estou à disposição para eventuais esclarecimentos e desde já agradeço sua participação,

Claudia Daher Carneiro
Mestranda em Administração – PPGADM/UFES

I- IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

1. Idade:

- ☐ até 25 anos ☐ 26 a 30 anos ☐ 31 a 35 anos ☐ 36 a 40 anos ☐ 41 a 50 anos
☐ 51 a 55 anos ☐ 56 a 60 anos ☐ mais de 60 anos

2. Gênero: ☐ Feminino ☐ Masculino

4. Escolaridade:

- ☐ Ensino superior incompleto
☐ Ensino superior completo
☐ Pós-graduação / Especialização
☐ Mestrado
☐ Doutorado

5. Principal área de formação:

- ☐ Administração
☐ Ciências Contábeis
☐ Economia
☐ Engenharia
☐ Medicina
☐ Enfermagem
☐ Psicologia
☐ Outra. Especificar: _____

6. Cargo que ocupa na empresa _____

7. Setor em que trabalha _____

8. Tempo que trabalha na empresa

- ☐ Menos de 1 ano
☐ entre 1 e 2 anos
☐ entre 2,1 e 5 anos
☐ entre 5,1 e 10 anos
☐ entre 10,1 e 15 anos
☐ Mais de 15 anos

9. Tempo trabalha no setor

- ☐ Menos de 1 ano
☐ entre 1 e 2 anos
☐ entre 2,1 e 5 anos
☐ entre 5,1 e 10 anos

() entre 10,1 e 15 anos

() Mais de 15 anos

II- TAREFAS DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

As questões a seguir visam obter sua opinião sobre a frequência com que a internet é usada para acompanhar as tarefas de Inteligência Competitiva na UNIMED VITÓRIA. Favor selecionar, para cada afirmativa abaixo, a opção que mais se ajusta à sua opinião a respeito do assunto. Para efeito da análise dos dados é fundamental que responda a todas as questões. A última coluna “**Não se aplica**” está reservada para quando não houver conhecimento suficiente para responder à questão ou quando a questão não for pertinente.

Item	Afirmativa	1. Nunca	2. Quase nunca	3. Às vezes	4. Quase sempre	5. Sempre	6. Não se aplica
	A) Tarefas relacionadas à Pesquisa						
	1. Pesquisa Primária <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q1a	Identificar novos produtos e serviços						
Q1b	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços dos concorrentes						
Q1c	Receber <i>feedback</i> dos clientes sobre os serviços da sua empresa						
Q1fd	Conhecer melhor os clientes						
	2. Pesquisa Secundária <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q2a	Revisar relatórios financeiros da concorrência						
Q2b	Analisar processos de negócios da concorrência						
Q2c	Acessar bancos de dados comerciais						
Q2d	Verificar lista de preços/serviços da concorrência						
Q2e	Monitorar informações do governo						
Q2f	Verificar especificação de produtos/serviços dos concorrentes						
	B) Tarefas relacionadas a informações de Uso Interno						
	1. Colaboração Interna <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q3a	Compartilhar dados de IC com outros departamentos						
Q3b	Analisar dados de IC em conjunto com outros departamentos						
Q3c	Melhorar a gestão ou acesso a dados internos de IC						
	2. Disseminação Interna <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q4a	Distribuir dados de IC para os empregados da empresa						
Q4b	Distribuir dados de IC para a alta direção						
Q4c	Distribuir informações estratégicas dentro da empresa						
	C) Tarefas relacionadas a informações de Uso Externo						
	1. Colaboração Externa <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q5a	Trocar dados de IC com consultores externos						
Q5b	Trocar dados de IC com fornecedores						
Q5c	Trocar dados com clientes						
Q5d	Localizar especialistas						

Item	Afirmativa	1. Nunca	2. Quase nunca	3. Às vezes	4. Quase sempre	5. Sempre	6. Não se aplica
	2. Disseminação Externa <i>O sistema de Business Intelligence (BI) é usado na sua empresa para...</i>						
Q6a	Distribuir dados de IC para clientes						
Q6b	Distribuir dados de IC para fornecedores						
Q6c	Distribuir informações estratégicas para fora da empresa						

II- QUALIDADE E BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA VIA BI

As questões a seguir visam obter sua opinião sobre o uso da internet para reforçar a qualidade da inteligência competitiva (IC) na NA SUA EMPRESA VITÓRIA e os benefícios que a IC proporcionam à empresa. Favor selecionar, para cada afirmativa abaixo, a opção que mais se ajusta à sua opinião a respeito do assunto. Para efeito da análise dos dados, é fundamental que responda a todas as questões. A última coluna “**Não se aplica**” está reservada para quando não houver conhecimento suficiente para responder à questão ou quando a questão não for pertinente.

Item	Afirmativa	1. Discordo totalmente	2. Discordo em parte	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo em parte	5. Concordo totalmente	6. Não se aplica
	D) Qualidade da informação de IC <i>O sistema de Business Intelligence (BI) tem reforçado nas informações que apoiam as atividades de Inteligência Competitiva (IC) da sua empresa, os seguintes quesitos ...</i>						
Q7a	Acessibilidade						
Q7b	Atualidade						
Q7c	Clareza						
Q7d	Consistência						
Q7e	Credibilidade						
Q7f	Fidedignidade						
Q7g	Objetividade						
Q7h	Relevância						
Q7i	Segurança						
Q7j	Utilidade						
	E) Benefícios Organizacionais 1. Geração de Receita <i>O uso do Business Intelligence (BI) nas atividades de Inteligência Competitiva (IC) na sua empresa tem contribuído para ...</i>						
Q8a	Aumento da participação no mercado						
Q8b	Aumento da vantagem competitiva						
Q8c	Aumento da diferenciação dos serviços						
Q8d	Desenvolvimento de novos mercados						

Item	Afirmativa	1. Discordo totalmente	2. Discordo em parte	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo em parte	5. Concordo totalmente	6. Não se aplica
Q8e	Geração de novos serviços						
	2. Redução de Custos <i>O uso do Business Intelligence (BI) nas atividades de Inteligência Competitiva (IC) na sua empresa tem contribuído para ...</i>						
Q9a	Redução dos custos de aquisição de produtos						
Q9b	Redução dos custos de contratação de serviços						
Q9c	Redução dos custos de distribuição de produtos						
Q9d	Redução da necessidade de mão-de-obra						
Q9e	Redução dos custos de prestação dos serviços de vendas						
Q9f	Redução dos custos de prestação dos serviços de atendimento						
Q9g	Redução dos custos de serviços de pós-vendas						
Q9h	Redução do custo de desenvolvimento de novos serviços						
Q9i	Redução dos custos de propagandas e promoções						
	3. Efetividade Gerencial <i>O uso do Business Intelligence (BI) nas atividades de Inteligência Competitiva (IC) na sua empresa tem contribuído para ...</i>						
Q10a	Melhoria da flexibilidade organizacional						
Q10b	Concentração de esforços de Pesquisa e Desenvolvimento						
Q10c	Melhoria da velocidade da tomada de decisão						
Q10d	Melhoria da acurácia da tomada de decisão						
Q10e	Melhoria da resposta às necessidades dos clientes						
Q10f	Melhoria da resposta às operações de serviços						
Q10g	Melhoria da coordenação com os fornecedores						
Q10h	Melhoria da coordenação com os parceiros de negócio						
Q10i	Melhoria da coordenação entre funções internas						
Q10j	Identificação de tendências de mercado						

ANEXO II – TABELAS DE FREQUÊNCIA

Monitorar grupos de discussões sobre a empresa e os concorrentes	N	%
Nunca	12	11,43
Quase nunca	11	10,48
Às Vezes	25	23,81
Quase Sempre	21	20,00
Sempre	23	21,90
Não se aplica	13	12,38
Total	105	100,00

Receber feedback dos clientes sobre os serviços dos concorrentes	N	%
Nunca	16	15,24
Quase nunca	11	10,48
Às Vezes	16	15,24
Quase Sempre	17	16,19
Sempre	28	26,67
Não se aplica	17	16,19
Total	105	100,00

Receber feedback dos clientes sobre os serviços da empresa	N	%
Nunca	10	9,52
Quase nunca	8	7,62
Às Vezes	17	16,19
Quase Sempre	27	25,71
Sempre	29	27,62
Não se aplica	14	13,33
Total	105	100,00

Receber feedback dos clientes sobre futuros serviços	N	%
Nunca	11	10,48
Quase nunca	11	10,48
Às Vezes	14	13,33
Quase Sempre	23	21,90
Sempre	27	25,71
Não se aplica	19	18,10
Total	105	100,00

Conhecer melhor os clientes	N	%
Nunca	4	3,81
Quase nunca	9	8,57
Às Vezes	12	11,43
Quase Sempre	17	16,19
Sempre	54	51,43
Não se aplica	9	8,57
Total	105	100,00

Revisar relatórios financeiros da concorrência	N	%
Nunca	26	24,76
Quase nunca	8	7,62
Às Vezes	22	20,95
Quase Sempre	11	10,48
Sempre	13	12,38
Não se aplica	25	23,81
Total	105	100,00

Analisar processos de negócios da concorrência	N	%
Nunca	20	19,05
Quase nunca	10	9,52
Às Vezes	21	20,00
Quase Sempre	14	13,33
Sempre	19	18,10
Não se aplica	21	20,00
Total	105	100,00

Analisar processos de negócios da concorrência	N	%
Nunca	20	19,05
Quase nunca	13	12,38
Às Vezes	17	16,19
Quase Sempre	15	14,29
Sempre	21	20,00
Não se aplica	19	18,10
Total	105	100,00

Conhecer melhor a concorrência	N	%
Nunca	13	12,38
Quase nunca	8	7,62
Às Vezes	15	14,29
Quase Sempre	14	13,33
Sempre	44	41,90
Não se aplica	11	10,48
Total	105	100,00

Possibilitar troca interna de informações estratégicas da empresa	N	%
Nunca	5	4,76
Quase nunca	4	3,81
Às Vezes	15	14,29
Quase Sempre	14	13,33
Sempre	61	58,10
Não se aplica	6	5,71
Total	105	100,00

Acessibilidade	N	%
Discordo totalmente	4	3,81
Discordo em Parte	4	3,81
Não Concordo Nem Discordo	8	7,62
Concordo em Parte	23	21,90
Concordo totalmente	60	57,14
Não se aplica	6	5,71
Total	105	100,00

Clareza	N	%
Discordo em Parte	3	2,86
Não Concordo Nem Discordo	6	5,71
Concordo em Parte	26	24,76
Concordo totalmente	66	62,86
Não se aplica	4	3,81
Total	105	100,00

Desenvolvimento de novos mercados	N	%
Discordo totalmente	3	2,86
Discordo em Parte	4	3,81
Não Concordo Nem Discordo	4	3,81
Concordo em Parte	28	26,67
Concordo totalmente	59	56,19
Não se aplica	7	6,67
Total	105	100,00

Aumento da margem de lucro	N	%
Discordo totalmente	4	3,81
Discordo em Parte	4	3,81
Não Concordo Nem Discordo	4	3,81
Concordo em Parte	24	22,86
Concordo totalmente	54	51,43
Não se aplica	15	14,29
Total	105	100,00

Redução da necessidade de mão de obra	N	%
Discordo totalmente	3	2,86
Discordo em Parte	7	6,67
Não Concordo Nem Discordo	12	11,43
Concordo em Parte	24	22,86
Concordo totalmente	46	43,81
Não se aplica	13	12,38
Total	105	100,00